

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

معهد الآثار

جامعة الجزائر 02

أبو القاسم سعد الله



التصرفات الغذائية للإنسان النيوليتي لشمال إفريقيا:

دراسة أركيوزولوجية للبقايا الحيوانية لمواقع

قلمدان 1 (أقبو)، كابيليتي (الأوراس)، وعمورة (الأطلس الصحراوي).

Dietary behaviors of the Neolithic man of North Africa: an archaeological study of the animal remains of the Gueldaman 1 (Akbou), Capéletti (Aurès) & Amoura (Atlas Sahariens).

رسالة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه (ل.م.د) تخصص آثار ما قبل التاريخ.

تحت إشراف الدكتورة
سهيلة مرزوق

من إعداد الطالب:
موراد إيديري

السنة الجامعية: 2021-2022م

Algerian Democratic Popular Republic

Ministry of Higher Education And Scientific Research

University : Algiers 2

Institut of Archaeology



Dietary behaviors of the Neolithic man of North Africa: an archaeological study of the animal remains of the Gueldaman 1 (Akbou), Capéletti (Aurès) & Amoura (Atlas Sahariens).

A thesis submitted to obtain a doctorate degree, L.D. Prehistoric Archeology.

Under the supervision of Dr:

Souhila MERZOUG

Prepared by the student:

Mourad IDIRI

members of the discussion committee

Phd/ Abd el Kader DERRAJI (University : Algiers 2)..... president

Dr/ Souhila MERZOUG (CNRPAH)..... Supervisor and rapporteur

Phd/ Yasmina CHAID- SAOUDI (University : Algiers 2)..... member

Phd/ Merouane REBHI (University : Algiers 2)..... member

Dr/ Rezika CHELLI (CNRPAH)..... member

Dr/ Hocine BELLEHRECHE (University Setif 2)..... member

college year: 2021- 2022

كلمة الشكر

الحمد لله الذي وفقني على اتمام هذا العمل والذي كان معيني في كل خطواتي.

أتقدم بالشكر والعرفان إلى الباحثة سهيلة مرزوق على شرف قبولها لتأطير والإشراف على هذا العمل، وعلى الثقة لمنحنا دراسة المجموعات العظمية لمغارة كابيلي، وعلى جميع النصائح والتوجيهات الهادفة والقيمة، التي قدمتها لنا أثناء المناقشات المتعلقة بموضوع البحث، كما ساعدتنا علميا ومعنويا بتجربتها وخبرتها، وعلى الجهود الكبيرة التي بذلتها طول فترة تأطيرها لنا، وعلى حضورها الدائم كلما كانت لنا تساؤلات بخصوص موضوع البحث.

أشكر أيضا الأستاذ الدكتور مروان راجي على ثقته، ومنحه لنا المجموعة العظمية الحيوانية لمغارة عمورة، وكذا منحه لنا فرصة المشاركة في أشغال التنقيبات الأثرية بذات الموقع، دون نسيان جميع النصائح والتوجيهات التي أفادنا بها طيلة فترة اعداد المذكرة، وكذا لشرف قبوله لمناقشة هذا العمل.

شكر كبير لكل الطلبة والزملاء الذين تقاسموا معنا محنة اعداد المذكرة، وأخص بالذكر الزميلة سهام عبيدر، والأخ والصديق الدكتور توفيق مرزوق اللذين لم يبخلا علينا بمساندتهم ودعمهم المعنوي الدائم، طيلة مدة اعداد هذه المذكرة.

شكر أيضا للباحث فريد خربوش على منحه للمجموعة العظمية الحيوانية لمغارة قلدما 1، وعلى تشجيعه وتوجيهاته لنا.

جزيل الشكر للدكتورة رومان كهينة على دعمها الدائم لنا، وإعطائها لنا فرصة العمل والمشاركة في مشروع البحث لموقع بئر العاتر بتبسة، وعلى كل إرشاداتها ونصائحها والجو اللطيف أثناء العمل.

خالص الشكر والعرفان للأستاذة الدكتورة ياسمين شايه سعودي، على شرف قبولها لمناقشة هذه المذكرة، وعلى دعمها العلمي والمعنوي، بتجربتها وخبرتها في ميدان الأركيولوجيا أثناء تدريسيها في الماجستير، أين كان لها الفضل في اكتساب أولى الأسس والمفاهيم في هذا المجال.

كل الشكر والامتنان للمدير السابق لمعهد الآثار، الأستاذ الدكتور عبد الكريم عزوق الذي لم يبخل علينا بنصائحه وإرشاداته القيمة، وتشجيعاته الدائمة لنا طيلة مشوارنا العلمي، كما لا ننسى كذلك كل من مدير معهد الآثار الأستاذ الدكتور عثمان مفتاح، والأستاذ الدكتور سليم عنان على تشجيعهم ودعمهم المعنوي لنا.

أشكر أيضا الدكتور كريم أبركان الذي ساعدنا علميا ومعنويا بتجربته ونصائحه القيمة في كل الميادين، وعلى تبنيه وإعطائه لنا فرصة الانخراط كعضو مشارك في فرقة مشروع الأكاديمي "PRFU"، ما بين 2019-2022م.

كما أتقدم بشكري الجزيل للأستاذ الدكتور كمال عمري (جامعة باب الزوار)، على دعمه المعنوي وصداقته لنا، وعلى تشجيعه ودعمه الدائمين لنا طيلة فترة اعدادنا للمذكرة، وكذا خالص الامتنان والعرفان لكل من الأستاذ الدكتور عبد القادر دراجي، الدكتور كمال بولغرايف، والدكتورة رزيقة شلي على شرف قبولهم وموافقتهم لمناقشة هذه المذكرة، وعلى دعمهم العلمي والمعنوي، بتجربتهم وخبرتهم في المجال.

شكر خاص لكل أساتذة وعمال معهد الآثار، الذين أفادونا بعلمهم وتجربتهم، وعلى تشجيعهم لنا، لهم الفضل الكبير فيما وصلنا إليه.

أقدم شكري الجزيل كذلك لكل من فؤاد شهاب، ريمة سي زباني، نعاة سهيل، على كل المساعدات والتسهيلات المادية والمعنوية التي قدموها لنا، طيلة فترة اعداد المذكرة.

خالص الامتنان لكل من أرزقي بوراي، منير راشدي، شمس الدين روايح، عبد الستار بوراس، وعبد النور حجاج، ياسين شيبان على تشجيعهم ودعمهم لنا.

الإهداء

أهدي هذا العمل إلى كل عائلة وعرش إيديري *IDIRI*

الفهرس

كلمة الشكر	
الإهداء	
الفهرس	06
المقدمة	12

الفصل الأول: عموميات ومنهجية الدراسة.

I - عموميات حول النيوليتي والنولتة في شمال إفريقيا	19
I-1- مفهوم النولتة وفترة العصر الحجري الحديث	20
I-2- العصر الحجري الحديث بشمال إفريقيا	21
I-2-1- فترة النيوليتي الصحراء السوداني	22
I-2-1-1- الصناعة الحجرية	23
I-2-1-2- صناعة الفخار	24
I-2-1-3- الصناعة العظمية	25
I-2-2- فترة النيوليتي ذو التقليد القفصي	27
I-2-2-1- الصناعة الحجرية	29
I-2-2-2- الصناعة العظمية	30
I-2-2-3- أدوات الحلي والزينة	31
I-3- فترة النيوليتي التلي	31
I-3-1- الصناعة الحجرية	32
I-3-2- الصناعة العظمية	33
I-3-3- أدوات الحلي والزينة	33
II - منهجية الدراسة	33
II-1- مفهوم الدراسة الأركيوزولوجية	34
II-1-1- التحديد التشريحي والسلالي (التاكسونومي)	36
II-2-1- الدراسة القياسية والبيومترية	40
II-3-1- تقدير السن (العمر)	41
II-3-1-1- مراحل بروز وتآكل مساحة المضغ للأسنان	42
II-3-1-1-1- الأغنام المستأنسة (الماعر، الخرفان)	42
II-3-1-1-1-1- تيبولوجية استغلال الأغنام المستأنسة (الماعر والخرفان)	43
II-3-1-1-2- البقاريات ذات الحجم الكبير	43
II-3-1-1-3- تقدير السن بالنسبة للخزيريات	43
II-3-1-1-3-1- انطلاقا من مراحل مساحة المضغ	44
II-3-1-1-3-2- انطلاقا من مستويات التحام العظام	44
II-4-1- تحديد الجنس	45

46	II- 1-5- الإحصاء الكمي للبقايا العظمية الحيوانية
46	II- 1-5-1- التعريف الكمي
48	II- 2- الدراسة الطافونومية
48	II- 1-2- تعريف الطافونومية
49	II- 2-2- الآثار الغير بيولوجية
50	II- 1-2-2- حالة حفظ القشرة
50	II- 2-2-2- الشحذ
51	II- 3-2-2- التشققات
51	II- 4-2-2- التصلبات
53	II- 3-2- الآثار البيولوجية ذات أصل غير إنساني
53	II- 1-3-2- آثار النباتات
54	II- 2-3-2- آثار اللحوميات
59	II- 3-3-2- الآثار الناتجة عن القوارض
60	II- 4-2- الآثار البيولوجية ذات أصل إنساني
60	II- 1-4-2- آثار الجزارة
66	II- 2-4-2- الآثار الناتجة عن تجزئة العظام المحددة
67	II- 3-4-2- آثار الحرق
71	II- 4-4-2- تجزئة وكسر العظام

الفصل الثاني: مغارة قلدمان 1.

79	I- تقديم الموقع
79	I- 1- التحديد الجغرافي
82	I- 2- تاريخ الأبحاث
85	I- 3- الإطار الستراتيجي
92	I- 4- البقايا الأثرية
92	I- 1-4- البقايا العظمية الحيوانية
94	I- 2-4- الصناعة العظمية
95	I- 3-4- الصناعة الحجرية
97	I- 4-4- أدوات الحلي والزينة
98	I- 5-4- صناعة الأواني الفخارية
101	I- 5- المناخ القديم
102	I- 6- الفقرات الصغيرة وإعادة تشكيل البيئة القديمة
106	II- الدراسة الأركيولوجية
106	II- 1- تقديم المجموعة العظمية
107	II- 2- التحديد التشريحي والصلالي (التاكسونومي)
108	II- 1-2- الأغنام المستأنسة (الماعز والخرفان)
117	II- 2-2- الطهي البوبالي
119	II- 3-2- الأروبي (الأوداد)
121	II- 4-2- الخنزيريات
126	II- 5-2- الثور البدائي

130	II- 3- تردد الأنواع الحيوانية المحددة لمغارة قلدمان 1
132	II- 3-1- الأنواع الحيوانية المحددة (الوحدة الأثرية UA1 و UA2)
133	II- 3-1-1- تمثيل أجزاء الهيكل وأهم استراتيجيات معالجة الحيوان
147	II- 4- حجم الأنواع الحيوانية المحددة لمغارة قلدمان 1
149	II- 5- تحديد الجنس
149	II- 6- تقدير قامة الأنواع الحيوانية المحددة
151	II- 7- تقدير السن واستراتيجيات استغلال الحيوانات الأكثر ترددا
159	II- 8- إعادة تشكيل نمط استراتيجيات اقتناء الغذاء
160	II- 9- تقدير وزن الموارد الغذائية اللحمية الرئيسية
163	III- حالة حفظ المجموعة العظمية والدراسة الطافونومية
163	III- 1- الآثار الغير بيولوجية
165	III- 2- الآثار البيولوجية ذات أصل غير إنساني
171	III- 3- الآثار البيولوجية ذات أصل إنساني
171	III- 3-1- آثار الجزار
179	III- 3-2- آثار الحرق على العظام المحددة
186	III- 3-3- تجزئة وكسر العظام

الفصل الثالث: مغارة كابيليتي.

197	I- تقديم الموقع
197	I- 1- الإطار الجغرافي
198	I- 2- الإطار الجيولوجي لمغارة كابيليتي
199	I- 3- التكوينات الجيولوجية لمنطقة الأوراس
201	I- 4- تاريخ الأبحاث
203	I- 5- الإطار الستراتيغرافي والطبقي لحفريات Roubet 1968
205	I- 5-1- المستويات الطباقية العليا
209	I- 5-2- المستويات الطباقية السفلى
218	I- 6- الإطار الكرونولوجي لحفريات Roubet 1968
221	I- 7- البقايا الأثرية
221	I- 7-1- البقايا العظمية الحيوانية
222	I- 7-2- الصناعة العظمية
225	I- 7-3- الصناعة الحجرية
229	I- 7-4- أدوات الحلي والزينة
231	I- 7-5- صناعة الفخار
233	I- 8- الإطار المناخي والبيئي القديم
234	II- الدراسة الأركيوزولوجية
234	II- 1- تقديم المجموعة العظمية
235	II- 2- التحديد التشريحي والسلالي (التاكسونومي)
236	II- 2-1- الأغنام المستأنسة (الماعر والخرفان)
246	II- 2-2- الظبي البوبالي
249	II- 2-3- الأروى (الأوداد)

253	II - 2-4- الخنزيريات
257	II - 2-5- البقاريات ذات الحجم الكبير
260	II - 3- تردد الأنواع الحيوانية المحددة لمغارة كابيليتي
262	II - 3-1- الأنواع الحيوانية المحددة (Oc1, Oc2)
264	II - 4- تمثيل أجزاء الهيكل وأهم استراتيجيات معالجة الحيوان المستهلك
279	II - 5- حجم الأنواع الحيوانية المحددة
281	II - 6- تقدير الجنس
281	II - 7- تقدير قامة الحيوانات المحددة
283	II - 8- تقدير السن واستراتيجيات استغلال الحيوانات الأكثر ترددا
290	II - 9- إعادة تشكيل نمط استراتيجيات اقتناء الغذاء
291	II - 10- تقدير وزن الموارد اللحمية الرئيسية
293	III - حالة حفظ المجموعة العظمية والدراسة الطافونومية
293	III - 1- الآثار الغير بيولوجية
296	III - 2- الآثار البيولوجية ذات أصل غير إنساني
302	III - 3- الآثار البيولوجية ذات أصل إنساني
302	III - 3-1- آثار الجزاراة
314	III - 3-2- آثار الحراق على العظام المحددة
322	III - 3-3- تجزئة وكسر العظام

الفصل الرابع: مغارة عمورة.

333	I - تقديم الموقع
334	I - 1- الإطار الجغرافي
335	I - 2- تاريخ الأبحاث
337	I - 2-1- حفريات الباحث م. راجي ما بين 2013-2016
339	I - 3- الإطار الستراتيغرافي والطبقي
344	I - 4- الإطار الجيولوجي لمنطقة الأطلس الصحراوي
346	I - 5- جيومورفولوجية المنطقة
348	I - 6- البقايا الأثرية
349	I - 6-1- محتوى المجموعة الصناعية الأثرية وموادها الأولية
354	II - الدراسة الأركيوزولوجية
354	II - 1- تقديم المجموعة العظمية الحيوانية
355	II - 2- التحديد التشريحي والسلالي (التاكسونومي)
355	II - 2-1- تردد الأنواع الحيوانية لمغارة عمورة
360	II - 2-2- الأغنام المستأنسة (الماعز والخرفان)
367	II - 2-3- الظبي البوبالي
371	II - 2-4- الأروى (الأوداد)
376	II - 2-5- غزال السهول
377	II - 2-6- ابن آوى الذهبي
379	II - 2-7- الثعلب الأشقر
380	II - 2-8- الثور البدائي
382	II - 2-9- الفقاريات غير الثديية

382	II - 2-10- الطيور.....
384	II - 2-11- الزواحف.....
385	II - 2-12- الحلزونيات.....
385	II - 3- تمثيل أجزاء الهيكل العظمي وأهم استراتيجيات معالجة الحيوان.....
391	II - 4- حجم الأنواع الحيوانية المحددة.....
393	II - 5- تقدير الجنس.....
393	II - 6- تقدير قامة الحيوانات.....
395	II - 7- تقدير السن وأهم استراتيجيات استغلال الحيوانات الأكثر ترددا.....
398	II - 8- إعادة تشكيل نمط استراتيجيات اقتناء الغذاء.....
399	II - 9- تقدير وزن الموارد اللحمية الرئيسية للأنواع الحيوانية.....
401	III - حالة حظ المجموعة العظمية والدراسة الطافونومية.....
401	III - 1- الآثار غير البيولوجية.....
405	III - 2- الآثار البيولوجية ذات أصل غير إنساني.....
413	III - 3- الآثار البيولوجية ذات أصل إنساني.....
413	III - 3-1- آثار الجزارية.....
421	III - 3-2- آثار الحرق.....
433	III - 3-3- تجزئة وكسر العظام.....

الفصل الخامس: حوصلة ومناقشة النتائج.

443	I - أصل استئناس الحيوانات بشمال إفريقيا.....
443	I - 1- مهد الاستقرار واستئناس الحيوانات (الهلال الخصيب، الأناضول، جنوب الشام).....
446	I - 2- أهم مظاهر استئناس الحيوانات بأروبا وحوض المتوسط.....
447	I - 3- أصل استئناس الحيوانات بشمال إفريقيا.....
454	II - أساليب وطرق استغلال الحيوانات بشمال إفريقيا.....
455	II - 1- مغارة قلدمان 1 (أقبو).....
460	II - 2- مغارة كابيليتي (مرتفعات الأوراس).....
463	II - 3- مغارة عمورة (الأطلس الصحراوي الشرقي).....
471	الخاتمة.....

477	قائمة المراجع.....
504	قائمة الأشكال واللوحات.....
523	قائمة الجداول.....
532	قائمة الملاحق.....
615	قائمة المصطلحات.....

المقدمة

شهدت منطقة شمال افريقيا وبالأخص بلاد المغرب، استمرارية في التعمير البشري خلال فترة العصر الحجري الحديث، يثبتها عديد المواقع الأثرية وكثرة الشواهد المادية، التي تؤكد على شغل واستقرار مختلف المجموعات البشرية فيها خلال الماضي، ذلك ما بينته نتائج الأبحاث والتنقيبات الأثرية المنهجية الحديثة، حول تعاقب وتتابع لأطوار ثقافية متباينة.

تقتصر هذه الأبحاث الأثرية، في اعتمادها بشكل أساسي حول أصل وانتشار الانسان القديم، وثقافته المادية، في اطار بيئي قديم (Zeder,2008)، حيث يعترض هذه الأبحاث الأثرية بالمنطقة عدة مشاكل والعوائق المنهجية حالت دون تقدم عجلة الأبحاث بها، ذلك يمكن أن يكون راجع إلى شساعة النطاق الجغرافي الواسع لها، ودرجة حفظ البقايا الأثرية، وكذا تقنيات التنقيبات والحفريات الأثرية القديمة. هذه العوامل وغيرها، دفعت بالباحثين والمختصين من أجل تأكيد وتفسير تواصل التعمير البشري، خلال مرحلة العصر الحجري الحديث بشمال افريقيا عامة، وبالجزائر بوجه الخصوص، حيث سمحت بفتح المجال أمام تطبيق مناهج وتقنيات حديثة ومتخصصة.

يعود الفضل في أصل تسمية Néolithique، إلى الباحث (J. Lubbock 1865)، الذي يعتمد على فصل تقسيم حياة انسان ما قبل التاريخ، من مرحلة الباليوليتي أو الفترة القديمة، إلى فترة عصر الحجر المصقول، استناد إلى جملة من المظاهر الثقافية والصناعية، التي لها علاقة مباشرة بالتغيرات الاجتماعية والاقتصادية التي عرفتھا، خلال هذه المرحلة من حياتھا، ناهيك إلى ما تطرق إليه الباحث "Isodore Graffay" عن (Ouchaou 2000)، أن استئناس واستغلال الحيوانات في هذه المرحلة، يعتبر كمكسب حضاري وثقافي هام. إذ لا يمكن اعتبار العصر الحجري الحديث كفترة الحجر المصقول فقط، ولكن كمرحلة مهدت لظهور أولى بوادر لنمط اقتصادي ومعيشي حديث (Aumassip,1997)، هذا ما ساهم إلى ظهور وبروز ما يطلق عليه بمصطلح "النولتة"، الذي يقصد به تلك المظاهر الحضارية والمعيشية الحديثة، التي صاحبت انتقال هذه المجموعات البشرية من نمط الصيد والقطف، أصبحت مستقرة بعدما كانت في تنقل دائم، لتصبح منتجة لغذائها، حيث انتهجت الزراعة وتربية الحيوانات (Haider,2002).

فضلت المجتمعات البشرية لفترة العصر الحجري الحديث، الاستقرار والاستيطان في المغارات خاصة، وكذا المواقع الأثرية القريبة من نقاط المياه والوديان، أما من الناحية الجغرافية فتمتاز هذه المرحلة بتوزيعها المتباين، إذ نجدها تختلف باختلاف المناطق والأقاليم الجغرافية، و كذا باختلاف الخصائص الثقافية و الحضارية التي اعتمدت في تقسيماتها، وناهيك عن تباين في وجهات نظر الباحثين و توجهاتهم الأيديولوجية، حيث نجدها بشمال افريقيا موزعة على ثلاث نطاقات جغرافية كبرى،

النيوليتي التلي في المناطق الشمالية المطلة على الحوض المتوسط، النيوليتي ذو التقليد القفصي بالشرق الجزائري، و أخيرا النيوليتي الصحراء- السوداني في المناطق الصحراوية (;1978;1974 Camps, 2019). (Aumassip, 2019).

لغرض فهم ومعرفة نمط معيشة المجموعات البشرية لفترة العصر الحجري الحديث، لا بد لنا من الاستعانة بعدة مناهج وعلوم مساعدة، خاصة في ظل التطور والديناميكية الملحوظة، التي عرفتتها هذه العلوم المساعدة للدراسات الأثرية في السنوات الأخيرة، خاصة منها منهج الأركيوزولوجيا، وذلك من خلال دراسة أهم المخلفات والشواهد المادية (بقايا عظمية حيوانية، صناعة عظمية)، التي خلفتها هذه المجتمعات البشرية خلال الماضي (Thiebaut et al, 2010). حيث برهنت نتائج الأبحاث المنشورة من قبل الباحثين والمختصين، أن الدراسات الأركيوزولوجية فرعا ضروريا، لها مكانتها في الأبحاث الأثرية الحديثة إذ تهدف إلى محاولة تحديد وفهم العلاقات السلوكية والتصرفات المعيشية، بين المجتمعات البشرية والمحيط البيئي الذي عاشت فيه بصفة عامة، وبين الإنسان والحيوانات بصفة خاصة، وذلك لهدف حصر أدق لأهم مراحل الاستيطان البشري والمحيط البيئي المجاور لها خلال فترات ما قبل التاريخ.

يعرف منهج الأركيوزولوجيا على أنه علم حديث النشأة، يعتمد على فهم وإعادة تمثيل منحنيات استغلال الحيوانات، والنظام الغذائي والاقتصادي الذي انتهجته، وكذا محاولة إعادة تشكيل السلسلة الغذائية، وأهم المراحل التي مرت بها في معالجة الحيوان المستغل، انطلاقا من نقلها، جزرها، وتفكيكها، إلى غاية استهلاكها نهائيا، من طرف هذه المجتمعات البشرية (Chaix et Meniel, 1996).

تهتم دراستنا الأركيوزولوجية بتحليل وتحديد أهم الأسباب والعوامل الثقافية، التي صاحبت مجمل التغيرات الاجتماعية والمعيشية، التي رافقت مرحلة انتقالها إلى نمط معيشي وغذائي منتج، يعتمد على استئناس الحيوانات والزراعة، بعدما كانت مجتمعات تعتمد على الصيد والقطف في فترات ماضية. هذه المرحلة الانتقالية الحديثة التي عرفتتها هذه المجتمعات البشرية لشمال إفريقيا عامة، وبلاد المغرب بوجه الخصوص تبقى مبهمة وغير معرفة، في ظل نقص الأبحاث الأثرية الخاصة باستراتيجيات استغلال الحيوانات المستأنسة، حيث تسبب توجه معظم الباحثين و المختصين في دراساتهم الأثرية، لكل من المغرب، تونس و ليبيا، و اقتصرهم على تحديد الأنواع الحيوانية التي استغلتها هذه المجتمعات البشرية، و التوجه إلى فصل الأنواع المستأنسة عن نظيرتها من البرية، و نشر نتائجهم على شكل قوائم حيوانية مفصلة، تضم نتائج إحصائية و كمية لتردد الأنواع الحيوانية المستأنسة عن غيرها للبرية، دون التطرق

إلى تحديد أساليب و طرق استغلال هذه الأنواع الحيوانية، و عدم وضع منحنيات استغلال محددة، كما هو الحال في كل من مواقع ليبيا، المغرب، و تونس (De ;Aouadi,2012;Dridi & Ouchaou,2000;Bougariane,2013;Faucamberge,2010)، باستثناء نتائج الدراسات الأركيوزولوجية النوعية التي قامت بنشرها الباحثة مرزوق، أين توصلت إلى تحديد نمط استغلال للماعز المستأنس *Capra hircus*، لأقدم مستوى استقرار للمجتمعات النيوليتية لمغارة قلدمان 1، و ذلك في حدود 6835- 7002 Cal BP (Merzoug et al,2016).

عمدنا في هذا البحث إلى معرفة النمط المعيشي للمجتمعات البشرية خلال فترة العصر الحجري الحديث بالجزائر، وذلك من خلال دراسة أركيوزولوجية معمقة للبقايا العظمية الحيوانية، التي التقطت من مختلف المستويات الأثرية، لكل من مواقع قلدمان 1 (آقبو)، كابيليتي (الأوراس)، وعمورة (الأطلس الصحراوي).

تتمحور دراستنا هذه حول هدف أساسي، وهو معرفة السلوكيات والتصرفات الغذائية للإنسان النيوليتي، إذ تبقى الدراسات التي تهتم باستراتيجيات استغلال الحيوانات نادرة، لذا سنحاول من خلال بحثنا توضيح كيفية معالجة الفريسة، حيث تتمثل الإشكالية الأساسية في معرفة طرق وأساليب استغلال الحيوانات المستهلكة عامة، والمستأنسة خاصة خلال فترة النيوليتي بشمال إفريقيا.

انطلاقا من الإشكالية الرئيسية، سنحاول الإجابة على مجموعة من التساؤلات وهي: ماهي أهم الحيوانات المستهلكة خلال هذه الفترة؟ وماهي أهم بيانات استغلال هذه الحيوانات بالمواقع المدروسة؟ هل هناك تغيرات واضحة في نمط استغلال الحيوانات؟ ما هي أهم الاستراتيجيات المتبعة في الحصول على الموارد الغذائية؟ هل هناك تغيرات واضحة فيما يخص تقنيات الاستغلال بين المواقع المدروسة؟ هل يمكن استنباط النموذج الاقتصادي والغذائي لهذه المجتمعات البشرية؟ وهل نتائجنا تتوافق مع نتائج الدراسات السابقة؟

يتطلب الإجابة على هذه التساؤلات و الإشكاليات درجة من التحكم و الالمام بجوانب الموضوع، لأنه يتطلب منا تطبيق مقاربة أكثر شمولية و حداثا لمختلف نتائجنا، كون الموضوع شائك و متشعب، على الرغم من الجهود والمسااعي والدراسات الأثرية التي أقيمت على فترة العصر الحجري الحديث، إلا أنها تبقى قليلة نظرا لأهميتها الحضارية والثقافية، التي تحظى بها هذه الفترة الزمنية من حياة إنسان ما قبل التاريخ، خاصة ندرة الدراسات الأركيوزولوجية، التي تهدف أساسا إلى إثراء المعلومات حول أهم الأنماط السلوكية و المعيشية، و علاقة الإنسان بالحيوان، في إطار بيئي محدد، و تحديد أهم طرق

الحصول على الموارد الغذائية و اللحمية الرئيسية، و كذا كفاءات و طرق استغلال، جزر، معاملة ونقل الحيوانات المستهلكة.

قمنا بتقسيم هذا البحث الأكاديمي، إلى مقدمة، خمسة فصول، وخاتمة.

بدأنا بعرض المقدمة، التي تحمل تعريف بالموضوع والأهداف المسطرة المراد تحقيقها من بحثنا هذا، ناهيك عن طرح الإشكاليات والتساؤلات التي تتعلق بماهية الحيوانات المستهلكة التي استغلها الإنسان النيوليتي، وأهم البيانات الاستغلال لمواقعنا المدروسة، التي بفضلها سنتمكن من معرفة السلوكيات والتصرفات الغذائية والمعيشية للإنسان النيوليتي عامة، ومواقعنا الأثرية المدروسة بوجه الخصوص.

تطرقنا في الفصل الأول إلى عرض عموميات ومنهجية الدراسة، حيث قمنا بتقسيمه إلى محورين رئيسيين، الأول يتمثل في عرض عموميات حول فترة العصر الحجري الحديث، والنولته بشمال إفريقيا، حيث ركزنا في هذا الشق على مفهوم النولته، وأهم الميكانيزمات والعوامل الثقافية والحضارية، التي نتجت عن تبني هذه المجتمعات البشرية لهذا النمط المعيشي الحديث، أما المحور الثاني فقد خصصناه لعرض منهجية الدراسة المتبعة، وكذا أهم العلوم المساعدة لدراسة البقايا العظمية الحيوانية، التي قمنا باسترجاعها من مختلف أشغال التنقيبات الأثرية الحديثة، لكل من مواقع قلدان 1 (أقبو)، كابيليتي (الأوراس)، وعمورة (الأطلس الصحراوي الشرقي)، خاصة ما يتعلق منها بشقيها النظري والتطبيقي، وأهم الوسائل والتقنيات التي قمنا باستخدامها لدعم بحثنا وتحديثه.

تعرضنا في الفصل الثاني، إلى تقديم موقع قلدان 1 وعرض نتائج الدراسة الأركيوزولوجية، حيث قمنا باستعراض الجانب الجغرافي والجيولوجي، تاريخ الأبحاث، وكذا الإطار الستراتيغرافي والطبقي للموقع، مع وضعه في إطاره الكرونولوجي للمرحلة، من خلال ذكر أهم التأريخات المتحصل عليها، ناهيك إلى محاولة ذكر أهم الشواهد المادية والأثرية التي التقطت من مختلف المستويات الأثرية لمغارة قلدان 1، كالصناعة الحجرية، البقايا العظمية الحيوانية المختلفة، الصناعة العظمية وأدوات الحلي والزينة، وكذا صناعة الفخار. كما خصصناه كذلك لعرض أهم النتائج الأركيوزولوجية التي توصلنا إليها، من خلال ما توصلت إليه الملاحظات للآثار ذات أصل غير إنساني، حالة حفظ المجموعة العظمية، نتائج التحديد التشريحي والسرالي، تمثيل أجزاء الهيكل العظمي الحيواني، لأهم الأنواع الحيوانية المحددة، السن البيولوجي وأهم الفئات العمرية التي قامت باستغلالها، أهم الآثار ذات أصل إنساني، خاصة ما يتعلق منها بمختلف آثار الجزارة وتموضعها على الهيكل العظمي، آثار معالجة الكتل اللحمية بالحرق، وأخيرا قمنا بوضع حوصلة حول مدى مساهمة كل نوع حيواني في الموارد

الغذائية و اللحمية الرئيسية، و كذا حصر أهم استراتيجيات توريد اللحوم لهذه المجتمعات البشرية لفترة النيوليتي التلي.

قمنا في الفصل الثالث بتقديم مغارة كابيليتي (الأوراس) و النتائج الدراسة الأركيوزولوجية التي توصلنا إليها، وذلك من خلال التعرض للجانب الجغرافي والجيولوجي، تاريخ الأبحاث، وكذا الإطار الستراتيجرافي و الطباق للموقع، مع وضعها في اطارها الكرونولوجي لفترة العصر الحجري الحديث ذو التقليد القفصي NTC، من خلال ذكر أهم التأريخات المتحصل عليها، ناهيك إلى محاولة ذكر أهم الشواهد المادية و الأثرية التي التقطت من مختلف المستويات الأثرية لمغارة كابيليتي، كالصناعة الحجرية، البقايا العظمية الحيوانية المختلفة، الصناعة العظمية و أدوات الحلي و الزينة، و كذا الفخار. عمدنا كذلك لعرض أهم النتائج الأركيوزولوجية التي توصلنا إليها، من خلال نتائج الملاحظات للآثار ذات أصل غير انساني، كحالة حفظ المجموعة العظمية، نتائج التحديد التشريحي والسلالي، تمثيل تردد أجزاء العناصر التشريحية للهيكل العظمي الحيواني، تقدير السن البيولوجي وأهم الفئات العمرية التي قامت باستغلالها، أهم الآثار ذات أصل الإنساني، خاصة ما يتعلق منها بمختلف آثار الجزارة وتموضعها على مختلف العناصر التشريحية للهيكل، آثار معالجة الكتل اللحمية بالحرق، وأخيرا قمنا بوضع خلاصة حول مدى مساهمة كل نوع حيواني في النظام الغذائي و المعيشي لهذه المجتمعات البشرية الرعوية، التي استقرت و عاشت في مغارة كابيليتي.

استهل الفصل الرابع لمغارة عمورة (الأطلس الصحراوي الشرقي)، بداية بتقديم وعرض النتائج الأركيوزولوجية التي توصلنا إليها، ثم الجانب الجغرافي والجيولوجي، تاريخ الأبحاث، وكذا الإطار الستراتيجرافي والطباق للمغارة، مع وضع مستوياتها الأثرية، في اطارها الكرونولوجي لفترة الهولوسان اعتمادا على المؤشر المستحاثي لحضور و غياب الفخار، ناهيك إلى محاولة ذكر أهم الشواهد المادية والأثرية التي التقطت من مختلف المستويات الأثرية لمغارة عمورة، كالصناعة الحجرية، البقايا العظمية الحيوانية المختلفة، والفخار. عمدنا كذلك لعرض أهم النتائج الأركيوزولوجية التي توصلنا إليها، من خلال نتائج الملاحظات للآثار ذات أصل غير انساني، كالحالة العامة لحفظ المجموعة العظمية، نتائج التحديد التشريحي والسلالي، تمثيل تردد أجزاء العناصر التشريحية للهيكل العظمي الحيواني، تقدير السن البيولوجي وأهم الفئات العمرية التي قامت باستغلالها، أهم الآثار ذات أصل الإنساني، خاصة ما يتعلق منها بمختلف آثار الجزارة وتموضعها على مختلف العناصر التشريحية للهيكل، آثار معالجة الكتل اللحمية بالحرق، وأخيرا قمنا بوضع استنتاج خاص، حول مدى مساهمة كل نوع حيواني في

السلسلة الغذائية و المعيشية لهذه المجتمعات البشرية الرعوية، التي عاشت و استقرت مختلف مستويات مغارة عمورة.

ارتأينا في الفصل الخامس إلى وضع دراسة مقارنة لأهم النتائج التي تحصلنا عليها، انطلاقا من دراسة المجموعات العظمية الحيوانية، التي قمنا باسترجاعها في المستويات الأثرية، لكل من مواقع قلدمان 1 (آقبو)، كابيليتي (الأوراس)، وعمورة (الأطلس الصحراوي الشرقي)، وذلك بمقارنة النتائج التي تحصلنا عليها لمواقعنا الأثرية الثلاثة فيما بينها، ثم مقارنة لاحقا ببعض مواقع شمال افريقيا، وبعض مواقع جنوب غرب أوروبا.

اعتمدنا في المناقشة إلى التعرض إلى أهمية الموضوع، بعرض معارفنا حول أصل الحيوانات المستأنسة بشمال افريقيا، بتقديم عموميات حول مهد وأصل استئناس الحيوانات بمنطقة الشرق الأدنى (الأناضول، الفرات، والشام)، حوض المتوسط وأوروبا، وكذا بشمال افريقيا، والآثار التي ترتبت عن عملية النول، على السلوكيات والتصرفات المعيشية لمختلف هذه المجتمعات البشرية، استنادا إلى المعطيات والنتائج الأركيوزولوجية التي تحصلنا عليها من مواقعنا المدروسة.

سنقوم كذلك بمناقشة أهم الاستراتيجيات ومراحل استغلال الحيوانات خلال فترة العصر الحجري الحديث بشمال افريقيا، وتجديدها انطلاقا من معطياتنا ونتائجنا التي تحصلنا عليها، مع حرصنا على متابعة التطور الزمني والكرونولوجي، لمختلف أنماط واستراتيجيات الاستغلال منذ الفترات القديمة حتى الحديثة. وأخيرا سنقوم بمقارنة نتائجنا مع مثيلاتها لبعض مواقع الحوض المتوسط، خاصة ما يتعلق منها بمنحنيات وبيانات الاستغلال الحيواني.

تضمنت خاتمة هذه الأطروحة، سرد لمجمل الاستنتاجات والنتائج التي توصلنا إليها، من خلال ما تطرقنا إليه في الفصول الخمسة المستهلة في بحثنا هذا، حيث عللنا على النتائج المحققة من خلال هذه الدراسة النوعية والحديثة، و التي تخص دراسة المجموعات العظمية الحيوانية لمواقعنا الأثرية الثلاثة، ثم عقبنا على مدى نجاعة هذا المنهج البحثي، في توظيف مسارات حديثة لدراسة اللقى العظمية الحيوانية التي التقطت من المواقع الأثرية الثلاثة لفترة النيوليتي، ومحاولة الوصول إلى إجابات و استنتاجات واضحة، تعالج الإشكاليات المطروحة فيه، مع تحديد الانتماء و المكانة الحضارية و الكرونوسراتيغرافية، للمواقع قلدمان 1 (آقبو)، كابيليتي (الأوراس)، وعمورة (الأطلس الصحراوي الشرقي)، ضمن سياق المواقع الأثرية لفترة العصر الحجري الحديث لشمال افريقيا عامة، و بلاد المغرب بصفة خاصة.

الفصل الأول

معميات ومنهجية الدراسة

I- عموميات حول النيوليتي و النولته في شمال إفريقيا:

اكتسبت المجتمعات البشرية خلال نهاية البلايستوسان الأعلى وبداية الهولوسان، تطورا ملحوظا في قدراتها الذهنية والسلوكية، أكسبتها درجة من الخبرة، إذ تميزت هذه الأخيرة بمستوى سلوكي وحضاري بارز، يظهر بصفة أساسية بالقدرة على التحكم في القطعان الحيوانية وأسرها، ثم تغييرها لاحقا عن مورفولوجيتها وأصلها البري، بهدف استغلالها لسد احتياجاته الغذائية واللحمية الرئيسية المتزايدة، ومجابهة الطلب المتزايد لهذه المجتمعات البشرية، وذلك عن طريق التحكم في الإنتاجية، و تجديد القطعان، إضافة إلى توفير الحماية لها، بوضعها داخل مخابئ و ملاجئ ضد الحيوانات المفترسة (Diamand,2002).

ولقد ركزت جلّ الأبحاث الأثرية الأولى حول ماهية والأصول الأولى للزراعة واستئناس الحيوانات، على منطقة الشرق الأدنى، بينما حاليا تعتبر أعالي وسفوح جبال "الزاغروس"، و "الشبير"، من أقدم المناطق التي تعتبر مهد استئناس الحيوانات والنباتات (Zeder,2008).

مهدّ تحسّن الظروف المناخية والبيئية التي عرفتھا مرحلة الدرياسي 1 وبداية الهولوسان، خلال مرحلة BP11700، التي مسّت المناطق والمرتفعات الجبلية "للزاغروس"، ومرتفعات أقصى جنوب-شرق "الطوروس"، وأقصى شرق الهلال الخصيب، باستقرار أولى المجتمعات البشرية الناطقية، حيث ساهم تحسن وملاءمة الظروف المناخية، كثافة الغطاء النباتي والحيواني وتنوعه، إلى أحداث تغيرات في السلوكيات الاجتماعية والمعيشية لهذه المجتمعات، أدّت بها إلى تبني نظام غذائي و اقتصادي حديث منتج، يعتمد في نمط غذائها على استئناس و استغلال الأغنام المستأنسة (الماعز، الخرفان)، مغاير بعدما كانت تعتمد على الصيد و القطف، و استغلال النباتات البرية (Miyake et al/2012).

توصلت نتائج الأبحاث الأثرية الحديثة إلى تحديد المراحل الزمنية المبكرة لاستئناس الحيوانات، مقارنة بالنباتات، وربما تكون قد سبقتها بفترة زمنية قليلة، حيث قد نشأت وعرفت هذه المظاهر الثقافية والاجتماعية الحديثة من طرف المجتمعات البشرية شبه المستقرة، التي استطانت في بداية الأمر في منطقة الشرق الأدنى، ثم اتجهت لاحقا نحو الجنوب، وشرق منطقة الشرق الأوسط، والشام، وانتشرت لاحقا في الجزء الغربي للهلال الخصيب. إذ تتخصص هذه الأخيرة بنمط اقتصادي وغذائي محكم، يركز على استغلال الموارد المتحصل عليها من صيد الحيوانات واستهلاك النباتات البرية بشكل مكثف، إذ سبقت هذه الأخيرة في استئناس الحيوانات قبل النباتات بفترة زمنية تقارب ألف سنة (Zeder,2008).

1.I- مفهوم النّولّة وفترة العصر الحجري الحديث (النيوليتي):

تعدّ فترة العصر الحجري الحديث من أهم المراحل التي عرفت مجتمعات ما قبل التاريخ، إذ لا يمكن اعتبارها فترة الحجر المصقول فقط، ولكن فترة حديثة مهّدت لظهور نمط اقتصادي ومعيشي حديث، بدأت أوّل مظاهره في منطقة الشرق الأدنى (الأناضول- منطقة الهلال الخصيب)، (Haider,2002). وتعرف هذه الفترة الأولى بما يطلق عليها بمصطلح " النولّة"، أي تلك المراحل التي صاحبت حياة الإنسان، وأهم التغيرات والتطورات التدريجية التي صاحبتها، خاصة تلك المتعلقة بالتغيرات الاقتصادية والمعيشية، أين عرف الإنسان الاستقرار وممارسة الزراعة، هذه الظروف وغيرها مهّدت لبروز مراحل حديثة، خاصة ما تعلق منها بانتقاله إلى نظام غذائي واقتصادي حديث منتج، بعدما كانت مجتمعات تعتمد على الصيد والقطف في فترات سابقة (Helmer, 1992).

يعود الفضل في أصل التسمية إلى الباحث (Lubbock (1865 " أين يعتبره كمفهوم ثقافي وتكنولوجي له علاقة مباشرة بالتغيرات الاجتماعية والاقتصادية التي عرفت في هذه المرحلة الزمنية".

أما في نظر (Cauvin (1997 " فهي ناتجة عن التغيرات والتطورات الذهنية والسلوكية لهذه المجتمعات تحدد مظاهر "النّولّة"، لا بد من توفر عدة ركائز أساسية محددة لهذه الثقافة" تتمثل أساسا بتوفر عدة معايير اقتصادية خاصة مع ظهور الزراعة، الرعي، وتدجين الحيوانات، تطور عدة تقنيات صناعية حديثة في تشكيل الأدوات الصناعية (الصقل)، ضف إليها مظاهر الاستقرار بظهور بواذر أولى المساكن الأولى، وصناعة الفخار" (Cauvin,1997).

يعتبرها الباحث (Helmer (1992 أنها " مجموع الميكانيزمات والآليات والعوامل التاريخية والحضارية والثقافية التي أسهمت في وضع أولى ركائز استقرار أقدم المجتمعات البشرية – الرعوية بالشرق الأدنى (Helmer, 1992).

في وجهة نظر الباحثة (Aumassip (2004، بدأت أولى بواذر ظهور هذه الفترة، بقيام الركائز الأولى التي مهّدت لبروز مظاهر حياتية ومعيشية حديثة، نتجت عن درجة التطورات التي صاحبت التصورات الذهنية والسلوكية التي اكتسبتها هذه المجتمعات البشرية، فهي لا ترتبط فقط بحضور تقنيات صناعية حديثة كالصقل، وصناعة الفخار، ولكن في ادراكهم التام أنهم يمكنهم التحكم واحداث تغييرات جوهريّة في البيئة المحيطة بهم، جملة هذه التغيرات التي أتى بها يمكن التعرف عليها بسهولة، خاصة انتاج

الفصل الأول ————— عموميات ومنهجية الدراسة

الغذاء و التحكم في مصادر الإقتتات و اقتناء الغذاء و تنويعها، من خلال الثقافة المادية و الصناعية (الصقل، ظهور الفخار)، أو من خلال التعبيرات الفنية و الرمزية (Aumassip,2004).

يمكن أن تعرف كذلك " بتلك الفترة التي شهدت فيها عدة التغيرات والتطورات الكبيرة التي أثرت على نمط المعيشة، نعني بها تلك المظاهر التي نتجت عن الانتقال من نمط غذائي واقتصادي يعتمد على الصيد والقطف، إلى نمط معيشي مغاير منتج للغذاء، عن طريق استئناس الحيوانات والنباتات (Ouchaou,2000).

يعتقد معظم الباحثين أن " النولته" لا تنحصر فقط في مدى تحكمه في الطبيعة النباتية و الحيوانية فقط، بل تتعدى ذلك، إذ قامت باستحداث تقنيات ثقافية و صناعية حديثة، مميزة لهذه الفترة، إذ نتج عن تبني هذه المجتمعات البشرية للاستقرار و استئناس النباتات و الحيوانات و الزراعة، عدة تغيرات و تطورات مسّت مختلف مجالات حياتهم، خاصة الاجتماعية و الاقتصادية، الثقافية و العقائدية (Vigne, 2015)، و يظهر ذلك جليا في تنظيمه المحكم في بنية المجتمعات، كظهور القرى والمساكن، إضافة إلى تبنيه للحياة العقائدية و الرمزية (Helmer et al, 2004).

يرى المختصون أن ظاهرة "النولته" و انتشارها في أنحاء العالم، كان بمثابة أكبر حدث ثقافي وحضاري عرفته المجتمعات البشرية لفترة العصر الحجري الحديث، التي عرفت الاستقرار، استئناس الحيوانات والنباتات، والزراعة، ولكن هذه العملية لم تظهر في آن واحد، ولا في مكان واحد، بل عرفت عدة بؤر للظهور، حيث كانت نتيجة التغيرات البيئية والمناخية القاسية التي عرفت هذه المرحلة، ذلك ما أسهم بشكل مباشر في ظهور عدة مناطق مهدت لبروز أولى المظاهر الثقافية و الحضارية بشكل مستقل من منطقة لأخرى، و ذلك ما يمكننا حصره و التعرف عليه من خلال نتائج الأبحاث الأثرية الحديثة.

2.I- العصر الحجري الحديث بشمال إفريقيا:

أسفرت عن عملية استئناس الحيوانات والنباتات من طرف المجتمعات البشرية النيوليتية التي استقرت بشمال إفريقيا، عدة تغيرات وتطورات جذرية، أثرت بشكل مباشر على مظاهر الحياة الاقتصادية والاجتماعية، حيث برزت هذه الأخيرة بشكل واضح عليها، مع بروز أولى بؤر "نولته" المنطقة، من طرف آخر المجتمعات البشرية للصيادين-القطافين، حيث ظهرت هذه الميكانيزمات بشكل واضح على الحياة الاقتصادية والمعيشية، موازاة مع بداية الاستقرار، وظهور نظام غذائي منتج، يعتمد على استئناس الحيوانات واستغلال النباتات (أنظر الملحق رقم.01،02).

I. 2-1- فترة النيوليتي الصحراء-السوداني:

ظهرت هذه الثقافة وانتشرت في الصحراء الوسطى، وذلك خلال بداية الهولوسان، إذ دامت حوالي خمس آلاف سنة، وارتبطت ثقافيا بتمثيلات لنقوش فنية على الواجهات الصخرية، وذلك في حدود (Aumassip, 2006) Cal BP9120-8450.

تتميز هذه المرحلة بمظاهر ثقافية وحضارية مميزة، خاصة ظهور الفخار الذي يربطه الباحثون بالنيوليتي، وذلك في حدود الألفية العاشرة (X^e) قبل الحاضر، إضافة للزراعة، ولكنها بالمقابل لم تعرف استئناس الحيوانات، إلا في الفترات المتأخرة (Camps, 1974)، ما عدا بعض الشواهد الأثرية القليلة التي تخص أولى مظاهر استئناس البقر ذات الحجم الكبير *Bovins*، من طرف المجتمعات البشرية-الرعوية التي استقرت في المنطقة خلال الهولوسان الأوسط، أي في حدود الألفية التاسعة (IX^e) قبل الحاضر (Aumassip, 2019).

عرفت هذه المنطقة عدة تغيرات مناخية وبيئية قاسية، عرفت بمرحلة "الجفاف Mi- Holocène"، أثرت بشكل مباشر على حياة المجتمعات البشرية-الرعوية، التي كانت تنتهج تدجين البقر ذات الحجم الكبير *Bovins*، والأغنام المستأنسة خاصة الماعز والخروفان (*Ovis/ Capra*)، وذلك خلال الألفية الثامنة (VIII^e) قبل الحاضر، ويعتبر مستويات الطباقية لمغارة "تين هانكاكن" بالطاسيلي ناجر من أهم الشواهد الأثرية التي أعطت تأريخات مطلقة لهذه المرحلة (BP7220±40) أو (Cal BC6230-5920)، العينة (Gif,5419) (Aumassip, 2003).

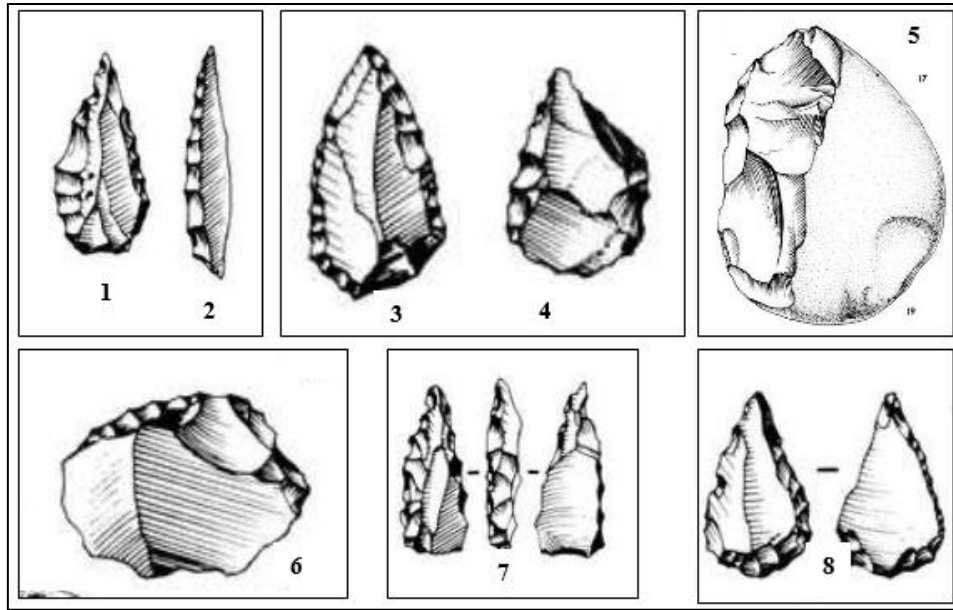
تقابل هذه المرحلة كرونولوجيا و ثقافيا، التمثيلات و النقوش الفنية المرسومة على الواجهات الصخرية للمرحلة "البقرية" أو "مرحلة النيوليتي للرعاة"، التي كانت تمتد من "أقصى الطاسيلي ناجر"، إلى أقصى "عمق التدرارت الأكاكوس"، و تنتهي هذه المرحلة "بالجفاف الكلي"، الذي عرفته خلال فترة (Cal BC3500)، أين صاحبت هذه التغيرات المناخية، عدّة انعكاسات سلوكية و ثقافية مستتة هذه المجتمعات البشرية الرعوية، التي قامت بالإستغناء عن قطعان البقر ذات الحجم الكبير *Bovins*، و استبدالها تدريجيا بقطعان من الأغنام المستأنسة (الماعز، الخرفان)، التي تتميز بكونها أكثر تأقلا مع البيئة الصحراوية الجافة والمنحدرات و المسالك الوعرة (Aumassip, 1997).

I.2-1-1- الصناعة الحجرية:

تعرف عن هذه المرحلة بالتخصص و التنوع في الصناعة الحجرية ذات أسندة مميزة لفترة العصر الحجري الحديث، حيث يتميز المحتوى الصناعي لهذه المرحلة شبيه إلى ما تم العثور عليه في المرحلة "المرحلة البقرية"، لمغارة 'تين هاناكتن'، أين تم التعرف على صناعة حجرية هامة و متنوعة، تتميز بتشذيب أحادي و ثنائي القطب لاستخراج أسندة شظوية، محكات ذات مقاسات صغيرة، أشكال أسطوانية، أدوات مسطحة، رؤوس سهام بنسب عالية ذات شكل ثلاثي الزوايا، أدوات و معدات الطحن بوفرة، إضافة إلى وجود أدوات ذات أشكال هندسية رمزية من الطين المشوي (Aumassip, 2006).

تبيّن الصناعة الحجرية التي تم العثور عليها في المستويات الأثرية لمواقع النيوليتية خاصة "أكاكوس"، وموقع 'تين تورها' المؤرخة بحوالي $(BP8840 \pm 60)$ ، وموقع 'وان أفودا' المؤرخة (Cal BC9350-7610)، كمظاهر ثقافية وحضارية مشابهة للخصائص التكنولوجية والصناعية للعصر الأثري لمغارة 'تين هاناكتن'، بنسبة عالية من الأسندة النصيلية، مع تسجيل غياب كُلي للقرميات الهندسية (Aumassip, 2001).

أما بخصوص المحتوى الأثري لموقعي "أمكني" و "وان تابو" فقد تم العثور في مستوياته الأثرية على بقايا لأواني فخارية بكثرة، إذ يعتبر ظهوره كمؤشر كرونولوجي مميز لفترة العصر الحجري الحديث، أدوات و معدات الطحن بنسب عالية، أما الصناعة الحجرية فهي ممثلة بنسب ضئيلة، ذلك راجع إلى عدم ملائمة المادة الأولية للتقريب و استخراج الأسندة (صخور بركانية)، حيث اعتمد الإنسان الصانع للموقع على سلسلة بسيطة، تتميز بالتقريب الشظوي (استخراج الشظايا)، زيادة إلى نفايات التقريب، محكات بنسب أقل (5,5%)، أدوات ذات ظهر مجنّدل، أدوات ذات تهذيبات حشفية (Camps, 1974)، (شكل رقم.01).



شكل رقم 01 أمثلة للصناعة الحجرية لفترة النيوليتي الصحراء- السوداني، لموقع أمكني (Camps, 1974).

I.2-1-2- صناعة الفخار:

تعتبر من أهم الشواهد المادية والأثرية التي تعبر عن مدى التحكم الحضاري الذي عرفته هذه المجتمعات البشرية، ويعتبره أغلب الباحثين كمؤشر كرونوثقافي لتحديد فترة الزمنية لاستيطان هذه المجتمعات البشرية- الرعوية للصحراء الوسطى وذلك خلال الألفية السابعة (VII^e) قبل الحاضر، لتختفي وتزول بحلول الألفية الرابعة (IV^e) قبل الحاضر (Dahmani, 2010).

ترتبط فترة ظهور الفخار موازاة مع التمثيلات الفنية لفترة "الرؤوس المستديرة"، وتعتبر مغارة تين هاناكتن' من أهم الشواهد الأثرية المميزة لها.

خلفت المستويات الأثرية للمغارة عدة بقايا لأواني فخارية بنسب عالية، ذات أشكال نمطية وصناعية متخصصة، نخص بالذكر منها "أواني فخارية ذات شكل كروي"، تحمل آثار تزيين وأشكال تقنية، خاصة تقنية تزيين الأواني الفخارية بواسطة "خطوط مستقيمة" أو "متموجة" تغطي تقريبا كل مساحة الإناء بأكمله (dotted wavy line)، (Aumassip, 2003).

عرفت هذه المجتمعات البشرية- الرعوية لهذه الفترة مظاهر حضارية وعقائدية مهمة، وما يدل على ذلك تلك البقايا "الأواني الفخارية" التي عثر عليها مدفونة داخل مدفن "جثة حيوان"، حيث تتميز بأشكال ومقاسات خشنة (Aumassip, 2006).

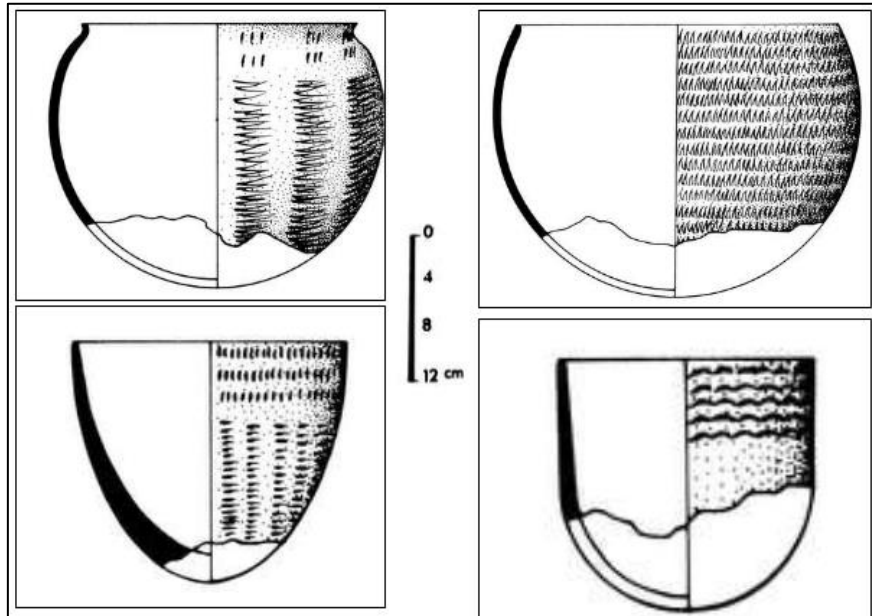
الفصل الأول ————— عموميات ومنهجية الدراسة

أما بخصوص موقع "أمكني"، يتميز بأواني فخارية ذات أشكال ومقاسات خشنة نوعا ما، واعتمادا على الدراسات التنميطية والشكلية تم تمييز الأنواع التالية (شكل رقم 02).

-إناء كبير ذات فتحة كبيرة نوعا ما، بحواف مستقيمة.

-إناء بحواف مستقيمة، الجزء السفلي ذات قاعدة نصف كروية الشكل (Aumassip, 1970 ; Camps, 1974).

-يتميز الأواني الفخارية لموقع "أمكني" بتقنيات صناعية وتزيينية مميزة، حيث نلاحظ أنّ نسبة عالية منها عليها آثار تزيين باستعمال تقنية "الحزّ" (Camps- Fabrer, 1966).



شكل رقم 02 أمثلة عن الفخار النيوليتي الصحراء السوداني لموقع أمكني (Camps, 1974).

I.2-1-3- الصناعة العظمية:

تتميز الصناعة العظمية بالتنوع النمطي و الصناعي في استخراج الأدوات ذات وظائف متعددة، حيث تغلب عليها "المخارز"، التي تستعمل كأسندة لتزيين الأواني الفخارية قبل عملية الحرق، أدوات أخرى خاصة Poinçons, Lissoirs, Alènes، و الأدوات القاطعة Tranchants تستعمل أثناء عمليات الجزارة و سلخ الجلود، أدوات الحلي و الزينة متنوعة و متعددة، نخص بالذكر "الدلايات" Pendeloques، إضافة إلى "الحلي المتدلية" Epingles à têtes، "اللآلي الأنبوبية" Perles tubulaires، "الدرر الأنبوبية" Rondelles d'enfilage مصنوعة من بقايا قشور بيض

الفصل الأول ————— عموميات ومنهجية الدراسة

النعام، أما "الدلايات" Pendeloques فهي مصنوعة من بقايا الحلزونيات (Camps, 1974). تحظى بعض هذه الأدوات بقيمة حضارية، فنية ورمزية في حياة هذه المجتمعات البشرية- الرعوية (Camps-Fabrer, 2006 ; Roubet, 2003 ; 1968، هذه المظاهر وغيرها نجدها ملخصة كما يلي (أنظر الملحق رقم.03).

تشهد مغارة 'تين هاناكتن' على أقدم وأهم المواقع الأثرية القليلة بالصحراء التي أعطت طباقية كاملة، متسلسلة لعدة أوجه حضارية لاستيطان انسان ما قبل التاريخ بالمنطقة، التي تضم محتوى أثري هام، من صناعة حجرية متنوعة تشهد على تمكن الإنسان الصانع في تقنيات التشذيب و استخراج الأسندة المختلفة، بقايا لأواني فخارية متنوعة، بقايا عظمية حيوانية وإنسانية مختلفة، تشهد على أهم مراحل استيطان المجموعات البشرية- الرعوية بالمنطقة، ذلك ما تبرزه التتابع الطباقى و الستراتيغرافى لمختلف مستويات الموقع، أين تم أخذ عدّة عينات للتأريخ من مخابر وطنية متخصصة (Alg.) بالجزائر، و مخابر أخرى أجنبية (Gif- sur- Yvette, France) بفرنسا، محددة كما يلي (أنظر الملحق رقم.04).

-أولى مراحل استيطان واستقرار من طرف المجتمعات البشرية- الرعوية بالموقع، تعود إلى بداية فترة الهولوسان مؤرخة: العينة (Alg. 27)، أعطت تأريخات (BP9420±200) أو (Cal BC9120-) (8450).

-مجموعات بشرية- رعوية، استقرت خلال الألفية الثامنة (VIII^e) قبل الحاضر.

-مرحلة استيطان بالمغارة لفترة "الرعاة"، معاصرة للمرحلة "البقرية" لتمثيلات الفن الصخري الصحراوي، مؤرخة بنهاية الألفية الرابعة (IV^e) قبل الحاضر، العينة (Gif. 5419) أعطت تأريخات (BP7220±140) أو (Cal BC6230-5920).

-تأريخات مطبقة على بقايا بعض الأواني الفخارية، استخرجت في المستويات الأثرية الأقدم، العينة (Alg. 27) أعطت تأريخات (BP9420±200).

-مستوى أثري مؤرخ بفترة النيوليتي الصحراء- سوداني، مؤرخ (Cal BC9120-8450).

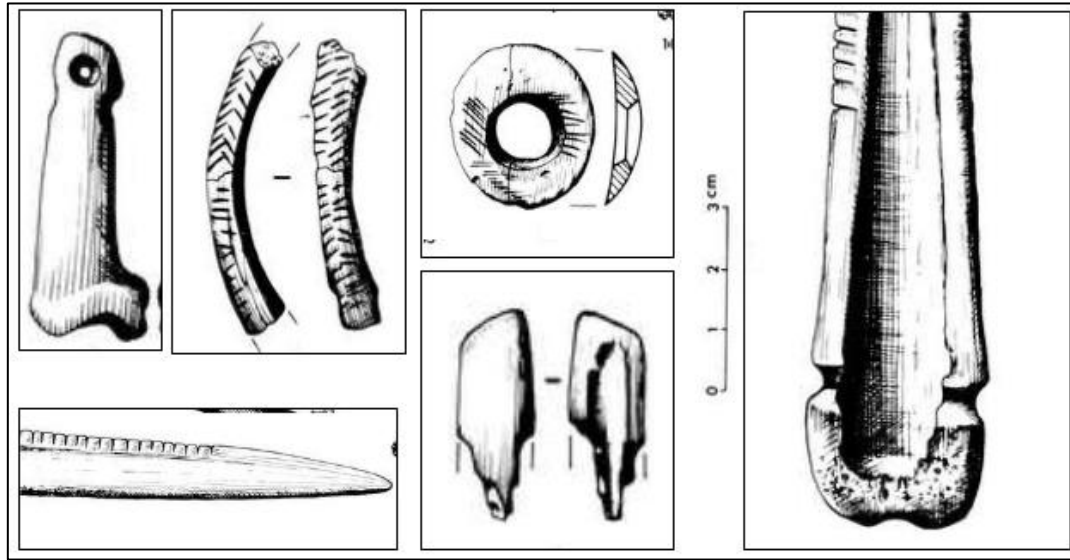
-تأريخات لمستويات الأثرية المميزة للمرحلة المناخية "Mi- Holocène" المؤرخة بحوالى (Cal BC7600).

الفصل الأول ————— عموميات ومنهجية الدراسة

-مستوى أثري ذات بنية داكنة اللون، مؤرخة (Cal BC6100).

-مستوى أثري آخر، أعطى تأريخات (Cal BC2400).

-مستوى طباقى يبين المرحلة الإنتقالية، وتحول المجتمعات البشرية- الرعوية، إلى بدو رحل، وذلك خلال مرحلة الجفاف التي عمّت المنطقة وذلك في حوالي (Cal BC3500)، (شكل رقم.03)، (Aumassip, 2006).



شكل رقم. 03 أمثلة عن الصناعة العظمية النيوليتي الصحراء السودانية لموقع أمكني (Camps,1974).

I. 2-2- النيوليتي ذو التقليد الففصي NTC:

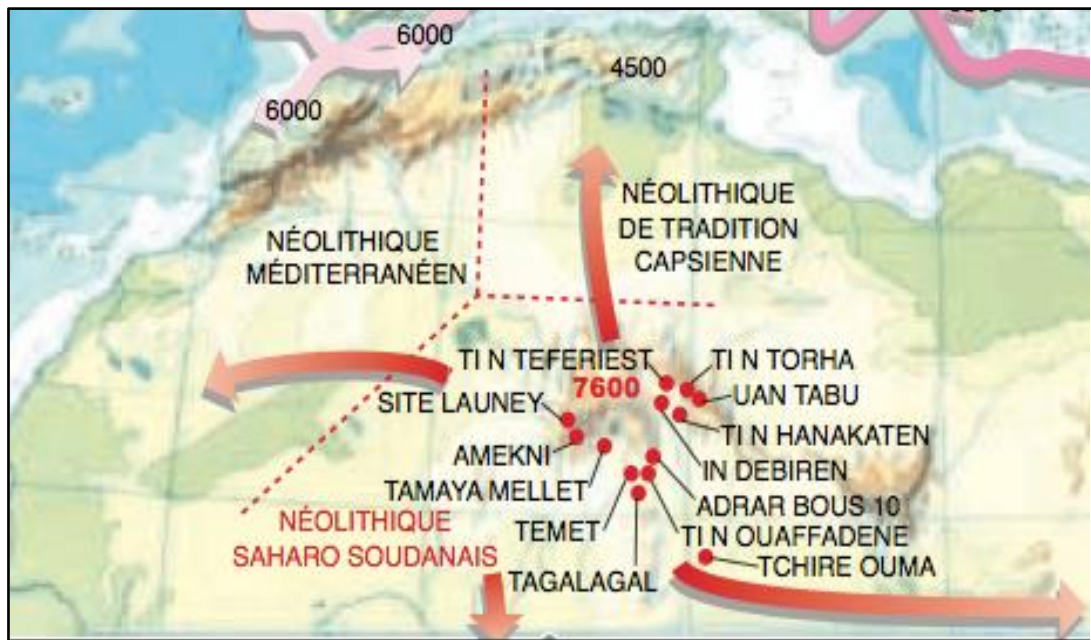
انتشرت هذه الثقافة في كل من المنطقة التلية، والمناطق الشبه الصحراوية، إذ تمتد جغرافيا من أقصى الشرق الجزائري على أقصى جنوب تونس، تضم كذلك شمال ليبيا والأطلس الصحراوي، وشمال الصحراء (شكل رقم.04). تشير نتائج الدراسات الأثرية الحديثة إلى تحديد أهم المظاهر الثقافية والحضارية "نولتة" المنطقة، ناهيك عن تحديد أهم بؤادر استئناس النباتات والحيوانات، والفترة الزمنية لاستقرار المجتمعات البشرية- الرعوية التي عرفت بنمط اقتصادي وغذائي مرتكز أساسا على استغلال واستئناس للأغنام المستأنسة، خاصة "الماعز المستأنس" و "الخروف المستأنس"، إضافة إلى استئناس البقر ذات الحجم الكبير، الذي يأتي في المرتبة الثالثة من حيث الاستغلال الغذائي والتقني لها (Roubet, 1979).

الفصل الأول ————— عموميات ومنهجية الدراسة

يعود الفضل في إطلاق التسمية لأول مرة إلى الباحث R, Vaufrey (1933) لإثبات نظريته على هذا الوجه الثقافي، حيث تطرق إلى هذا المفهوم بشكل مفصل في مقاله المنشور بعنوان "Notes sur le capsien"، حيث قام بأدراج وشرح المفهوم الثقافي والحضاري للمرحلة الانتقالية التي تفصل بين القفصي، وفترة العصر الحجري الحديث (Camps, 1974).

ينفرد المحتوى الأثري والصناعي لفترة العصر الحجري الحديث ذو التقليد القفصي (NTC)، بمظاهر صناعية وحضارية للأوجه الثقافية الصحراوية، حيث عرفت بصناعة حجرية "قزمية هندسية" للمستوى الأثري الأقدم للقفصي، تليه مستوى أثري أحدث "نيوليتي"، ذو صناعة حجرية مصقولة بنسب عالية، مميزة بأدوات الرماية، أواني فخارية كثيرة، كمؤشرات ثقافية مميزة لها، زيادة إلى المظاهر الفنية، والأشكال الهندسية التصويرية (Roubet, 1971).

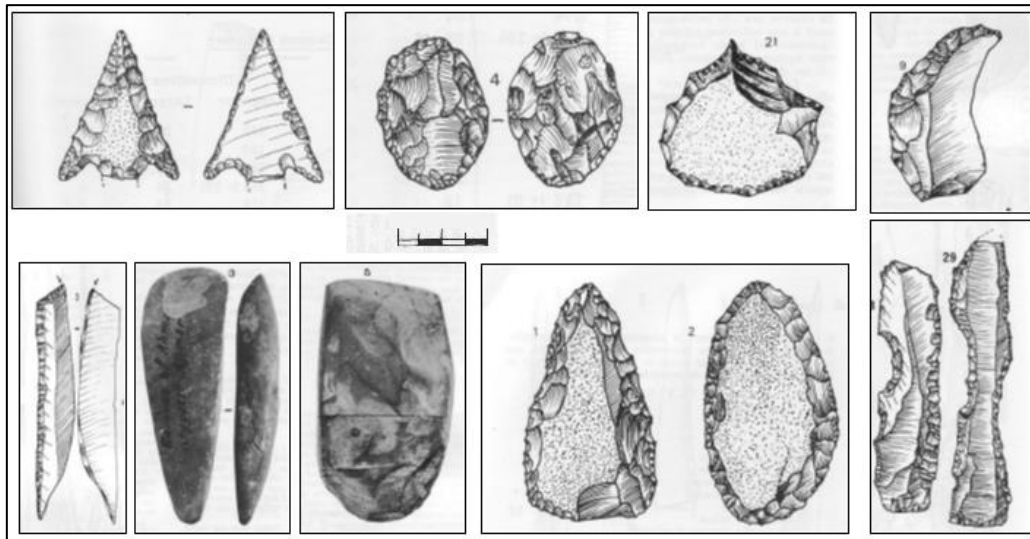
تنتشر هذه الحضارة في أقصى الشرق الجزائري (سلسلة جبال تبسة)، (مرتفعات النمامشة)، حيث تضم كل من مواقع "داموس الأحمر"، "مغارة بوزباوين" بعين مليلة (أنظر الملحق رقم 05، 06)، إضافة إلى مغارة كابيليتي "خنقة سي محمد طاهر" بمرتفعات الأوراس، التي تعدّ كمرجع أساسي لهذه الحضارة، زيادة لمناطق أقصى حدود تونس، التي تضم خاصة كل من مواقع 'ملجأ زعاطشة'، 'ملجأ ردايف'، (Ben Moussa, 2008)، (شكل رقم 04).



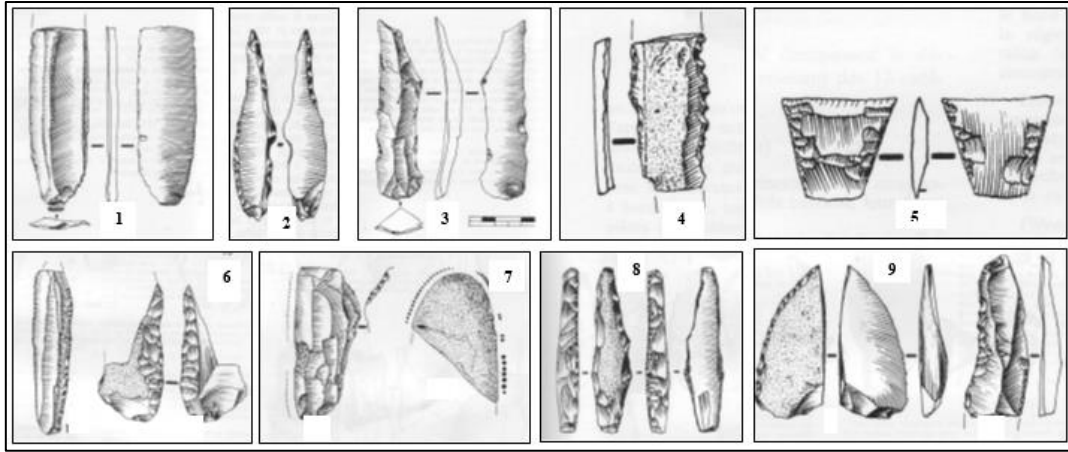
شكل رقم 04. مقطع لخريطة تبين أهم مناطق ومسارات انتشار ثقافات العصر الحجري الحديث الصحراوي، باتجاه شمال إفريقيا (Aumassip, 1997).

1-2-2.I- الصناعة الحجرية:

تتخذ الصناعة الحجرية لهذه المرحلة بالتنوع النمطي والتبولوجي للأسلحة والأدوات التي تمّ استخراجها وتشذيبها من طرف الإنسان الصانع لهذه الفترة (Tixier, 1967)، حيث تتميز بزوال كلي للصناعة الحجرية المميزة للقفصي النموذجي، الذي يعتمد على سلاسل عملية، وتقنيات تقصيب موحدة، باستعمال مطارق لينة لاستخراج أسلحة ذات مقاسات كبيرة، نصال، محكات وأزاميل (Rahmani, 2003). لتحلّ محلها مظاهر ثقافية وصناعية حديثة أكثر تخصصا، وتأقلمًا مع الاحتياجات اليومية والنشاطات الحديثة المرتبطة بالزراعة وتربية الحيوانات، خاصة أسلحة مشدّبة ذات تهذيبات حرشفية، أو نصف حادة، مكاشط، فؤوس يدوية تحمل تهذيبات منتشرة، أدوات ومعدات الطحن بكثرة، أدوات ملساء ومصقولة كليا أو جزئيا متنوعة (Roubet, 1979)، (شكل رقم 05، 06).



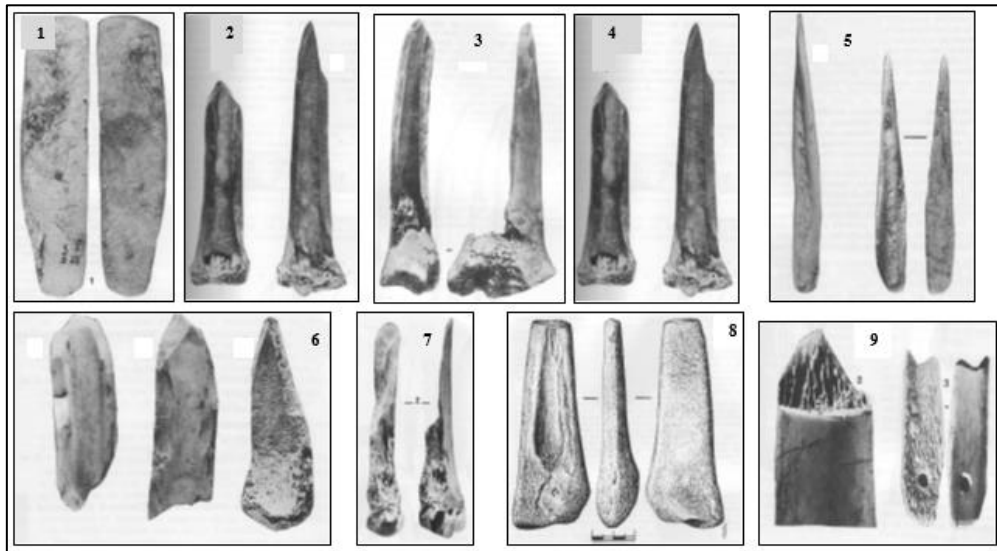
شكل رقم 05 الصناعة الحجرية للنيوليتي ذو التقليد القفصي لمغارة الداموس الأحمر لاقصى الشرق الجزائري (Camps, 1974 ; Roubet, 1979).



شكل رقم. 06 الصناعة الحجرية للنيوليتي ذو التقليد القفصي لمغارة كابيليتي، (1،2) مرحلة الاستيطان الأولى، (3،4) مرحلة الاستيطان الثانية، (5،6،7) مرحلة الاستيطان الثالثة، (8،9) مرحلة الاستيطان الرابعة (Roubet, 1979).

2.2-2.1- الصناعة العظمية:

تضم الصناعة العظمية المشكلة للقفصي الأعلى مع استحداث أشكال نمطية حديثة، حيث تتميز بالتنوع الصناعي في استخراج الأدوات خاصة "السكاكين" Couteaux، Estéques، الملاعق Spatules، Lissoirs، الشصّ Hameçons، (شكل رقم. 07)، (Roubet, 1979).

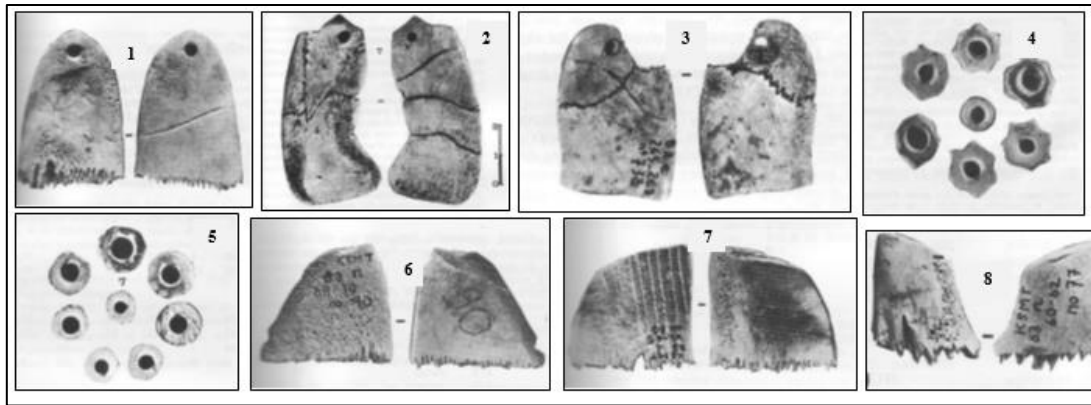


شكل رقم. 07 الصناعة العظمية للنيوليتي ذو التقليد القفصي لمغارة كابيليتي، (1،2،3،4) مرحلة الاستيطان الأولى، (5،6) مرحلة الاستيطان الثانية، (7) مرحلة الاستيطان الثالثة، (8،9) مرحلة الاستيطان الرابعة (Roubet, 1979).

I. 2-2-3- أدوات الحلي والزينة:

تحظى هذه الأدوات بقيمة حضارية، جمالية وتقنية في حياة المجتمعات البشرية التي استقرت في هذه المرحلة، حيث نلاحظ تواصل استعمال الأدوات القديمة، خاصة "الدلايات"، التي استخرجت من قشور ببيض النعام، التحكم في تقنيات الاستعمال والصناعة خاصة "الدرر الأنبوبية"، المصنوعة من قشور ببيض النعام.

ظهرت لاحقا أشكال وأنماط صناعية حديثة، تميزت بالدقة في استخراجها، خاصة "اللألئ الأنبوبية"، "قواقع السلحفاة مثقوبة" (Camps- Fabrer, 1966)، تمثل كمظاهر ثقافية واجتماعية ناتجة عن تصرفات وسلوكيات المجتمعات البشرية التي استقرت في مختلف المواقع الاثرية التي قدّمت لنا عدّة شواهد مادية وأثرية، نجدها ملخصة أدناه (شكل رقم 08).



شكل رقم 08 أدوات الحلي والزينة للنيوليتي ذو التقليد القفصي لمغارة كابيليتي، (1،2،3) مرحلة الاستيطان الثانية، (4،5) مرحلة الاستيطان الثالثة، (6،7،8) مرحلة الاستيطان الرابعة (Roubet, 1979).

I. 2-2-3- النيوليتي التالي:

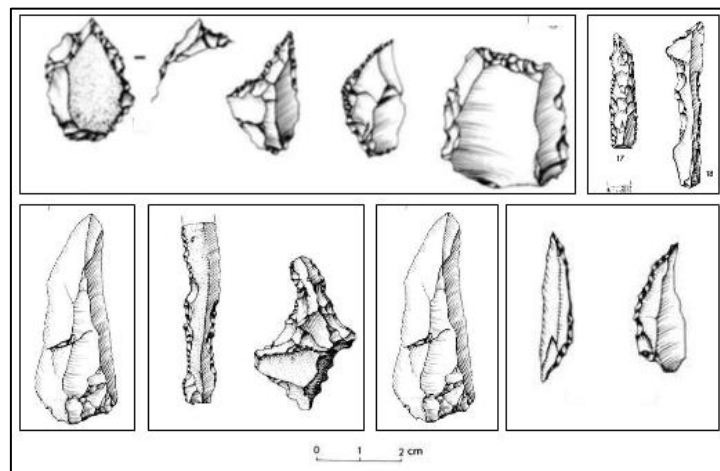
عرفت تطورا وانتشارا واسعا خلال الألفية السادسة (VI^e) والخامسة (V^e) قبل الحاضر، حيث شغلت المناطق النائية المطلّة على الشريط الساحلي لحوض المتوسط، أين شهدت هذه الأخيرة عدة تأثيرات بالتيارات الثقافية والحضارية بالمنطقة خاصة الفخار الكارديالي، الذي يعرف بتقنية التزيين بالطبع، إذ تعرف عن هذه المجتمعات البشرية بشغلها للمغارات والملاجئ الصخرية كمساكن لها (Camps, 1974).

يعتبر مظاهر استئناس الحيوانات والنباتات من أهم الأسس الرئيسية للثولثة المنطقة (Helmer, 1992)، أين عرفت هذه الأخيرة عدّة هجرات لأنواع حيوانية، انطلاقاً من منطقة الشرق الأدنى، خاصة الأغنام المستأنسة (الماعز، الخرفان)، إضافة إلى الخنزيريات، إذ تشير نتائج الدراسات الوراثية (ADN) الحديثة إلى تحديد أكثر من موطن لاستئناسه (Larson et al, 2005)، أما ما يخص البقرات ذات الحجم الكبير (Bovins) فإن أصل استئناسه في المنطقة يطرح إشكالا، إذ تشير نتائج الدراسات الحديثة إلى أصل إفريقي محض (Aumassip, 2004).

يعتبر مغارة "واد قتارة" من أهم المواقع الأثرية أين تم التعرف على مستويات طباقية مميزة للمرحلة الانتقالية، من مرحلة العصر الحجري القديم المتأخر إلى النيوليتي، وذلك اعتماداً على عدة مؤشرات ثقافية، خاصة الصناعة الحجرية (رؤوس سهام، أدوات الرماية، فؤوس يدوية مصقولة)، والأواني الفخارية (نمط الصنع، شكل الأواني، نمط وتقنية التزيين)، كمؤشرات كرونولوجية وثقافية للعصر الحجري الحديث (Camps, 1974)، وهذه المظاهر الثقافية نجدها ملخصة كما يلي (أنظر الملحق رقم 07).

I. 2-3-1- الصناعة الحجرية:

تتميز الصناعة الحجرية المميزة لهذه المرحلة بخصائص صناعية وتنميطية مميزة، حيث تغلب عليها الأدوات "أزاميل ذات زاوية حادة"، "نصال ذات ظهر مجنّد"، "تشذيب شظوي"، "نصال غير مصنّفة"، إضافة إلى "المثاقب"، "مكاشط"، "أدوات على شكل ورقي"، "فؤوس يدوية مصقولة"، (شكل رقم 09)، (Camps, 1974).



شكل رقم 09 أمثلة للصناعة الحجرية للنيوليتي التلي لمغارة واد قتارة (Camps, 1974).

I. 2-3-2- الصناعة العظمية:

شهدت الصناعة العظمية لهذه المرحلة بالتطور، التنوع والدقة في استخراج الأدوات العظمية الملائمة، لغرض استعمالاته اليومية المتزايدة، وكذا لسدّ العجز الصناعي الذي تعاني منه في هذه الفترة الزمنية (Camps, 1974).

تتكون أساسا من أدوات "Poinçons"، "Alènes"، "الملاعق" "Spatules"، "Lissoirs".

I. 2-3-3- أدوات الحلي والزينة:

تحظى هذه الأدوات بقيمة حضارية وجمالية مميزة للمجتمعات البشرية التي عاشت في هذه المرحلة، أين قامت باستغلال بقايا حيوانية وحجرية مختلفة لصناعاتها، خاصة "بقايا الحلزونات"، و "دفاعيات الخزيريات"، و "الدلايات"، حيث تم العثور على هذا النوع من الأدوات في عدة مواقع أثرية لشمال إفريقيا عامة، وبالجزائر بالخصوص، أين حظيت باهتمام الباحثين والمختصين في المجال (Camps- Fabrer, 1966 ; Camps, 1974 ; Roubet, 1979 ; Petrullo, 2016)، هذه المظاهر الثقافية ملخصة في الجدول (أنظر الملحق رقم 07).

II. منهجية الدراسة:

سنعرض في هذا الفصل أهم المراحل والخطوات الأساسية التي اعتمدنا عليها في دراسة هذا المحتوى العظمي الحيواني، التي قمنا بالتقاطه من مختلف المستويات الأثرية للمواقع التي تخص دراستنا: مغارة قلدمان 1 (أقبو)، كابيليتي (الأوراس)، وعمورة (الأطلس الصحراوي الشرقي). حيث قمنا بتطبيق المنهج الأركيوزولوجي لدراسة المجموعة العظمية الحيوانية، سواء كانت كاملة أو مجزئة.

يهدف تطبيق المنهج الأركيوزولوجي إلى محاولة إبراز السلوكيات الغذائية والتصرفات المعيشية لهذه المجتمعات البشرية التي استقرت في هذه المواقع الأثرية، وحصر أدقّ لاستراتيجيات اقتناء الغذاء، وتحديد بشكل مفصل لأهم الملاحظات الخاصة بكيفية استغلال هذه الحيوانات لأغراض غذائية، ناهيك عن تحديد مراحل الجزارة ومعالجة القنينة، للتعرف أكثر على النمط الغذائي والسلوكي والاقتصادي الذي تركز عليه كل مجموعة بشرية.

II. 1- مفهوم الدراسة الأركيوزولوجية:

يندرج منهج الأركيوزولوجيا في وجهة نظر (Leroi- Gourhan 1988) "بالاستغلال الحيواني لمختلف الموارد المسترجعة من خلال التنقيبات لمختلف الحفريات، لكن مع تطور وظهور عدة علوم مساعدة"، فإن منهج الأركيوزولوجيا "لم يعد يقتصر فقط على مسائل الاستنناس وتدجين الحيوانات فقط، بل تعداها إلى إشكاليات وأهداف أخرى (Poplain, 1983).

يعرفها Chaix et Meniel (1996) بأنها "ذلك المنهج الذي يهتم بدراسة العلاقة الموجودة بين الإنسان والحيوان في الفترات القديمة، أين تأخذ بعين الاعتبار مجمل التغيرات الناتجة عن مختلف السلوكات البشرية"، تختلف تعريفاتها من باحث لآخر، إذ يرى البعض منهم "هي دراسة البقايا العظمية الحيوانية المستخرجة من المواقع الأثرية" (Reitz et Wing, 2008).

يطلق كذلك مصطلح الأركيوزولوجيا "Archéozoologie" من طرف الباحثين والأخصائيين الذين تعنى مواضيع بحثهم ودراساتهم على مواقع أوراسيا وإفريقيا، "حيث تأخذ بعين الاعتبار الطبيعة البيولوجية للبقايا الحيوانية" (Legge, 1977)، وتعني كذلك "أنه علم قديم Ancien-Zoologie"، و "أنها تهتم بدراسة كل البقايا الحيوانية القديمة وعلاقتها بالسلوك البشري" (Binford, 1981).

يرى الباحث Sykes (2014) "أن الأركيوزولوجيا تعالج الإشكاليات التقنية، انطلاقا من الإجابات المستخلصة من الحيوانات" (Giovas et al, 2018)، يدرس هذا العلم البقايا العظمية الحيوانية (جمجمة، ما بعد جمجمة)، كاملة أو مجزئة، المستخرجة من المواقع الأثرية، إذ يهدف هذا المنهج إلى فهم العلاقة بين المجتمعات البشرية و المحيط البيئي الذي عاشت فيه، و يتميز هذا المنهج بالتنوع و تعدد التخصصات و التوجهات، نتيجة تأثره بالعلوم الحديثة، خاصة علوم الفيزياء، علم الأحياء و الوراثة، و الأنثروبولوجيا (Reitz et Wing, 2008).

تساهم هذه الأخيرة في التعرف وتحديد مختلف التقنيات ومراحل اقتناء، نقل، معالجة القنينة، وفي وضع منحنيات استغلال، وتحديد أهم المراحل والسلوكيات المتعلقة بطرق الإقتنات والحصول على الموارد الغذائية واللحمية الرئيسية، لسد احتياجاتهم الغذائية المتزايدة (Binford, 1981)، بالإضافة إلى

أهمية إعادة تشكيل البيئة القديمة، وكذا نمط عيش المجموعات البشرية في الماضي، وذلك في إطار بيئي ومناخي محدّد (Castel, 2005).

فيما يخص هذه المرحلة من الدراسة، سنقوم بتقديم وحصر أهم المناهج والمراحل الأساسية المتبعة في الدراسة، وذلك لغرض استنباط وتحويل جملة هذه الملاحظات والنتائج المتحصل عليها من كل مجموعة عظمية حيوانية على حدى، إلى جملة من البيانات المصنفة، وإحصائيات كمية (Blaise, 2009).

كمرحلة أولى، سنقوم بتعريف الجمع العظمي الحيواني الخاص بكل موقع أثري على حدى، اعتمادا على الخصائص التشريحية و السلالية، أيضا من خلال تطبيق المنهج القياسي و المورفومتري.

كمرحلة ثانية، سنقوم بإعطاء أولوية وأهمية خاصة بأهم الاختلافات التشريحية و المورفولوجية الخاصة بالأنواع الحيوانية المستأنسة و نظيرتها البرية، خاصة الأغنام المستأنسة (الخروف و الماعز)، و بين الخنزيريات البرية و المستأنسة، و بين البقرات الكبيرة الحجم (Aurochs/Boeufs)، و ذلك بسبب تأثيرها المباشر على النمط الغذائي و الاقتصادي لهذه المجتمعات البشرية التي استطانت مختلف مستوياتها الأثرية، و آثارها الناتجة من انتقالها من فترات الصيد و القطف، إلى مرحلة مغايرة، أكثر تطورا أين عرفت بمرحلة منتجة، أكثر ازدهارا و تطورا، أين صاحبته عدة تطورات اجتماعية و ديموغرافية كبيرة، حيث أصبحت هذه المجتمعات البشرية متحكمة في مصادر الغذاء و التموين، لمجابهة الطلب التزايد لها (Helmer, 1992 ; Helmer et Vigne, 2004).

تمّ فرز وتنظيم هذه المجموعات العظمية الحيوانية بطريقة منتظمة، وتحديدتها تشريحيًا و سلاليًا، ثم قمنا بإحصائها كميا، لتقييم تباين كل نوع حيواني ضمن قائمة حيوانية محددة، وتحديد حصة كل منها في النظام الغذائي واللحمي الرئيسي لهذه المجتمعات البشرية، وذلك استنادا إلى معايير دقيقة خاصة.

سنقوم في هذا الفصل بعرض منهجية دراسة الأركيوزولوجية المطبقة على البقايا العظمية الحيوانية التي استخرجت من مستويات الأثرية لكل من مواقع قلدمان 1 (أقبو)، حفريات 2016-2017 للقطاع 3، كابيليتي (مرتفعات الأوراس)، حفريات 1968م، وأخيرا مغارة عمورة (الأطلس الصحراوي الشرقي)، سبر 2015م، وذلك اعتمادا على المراحل التالية:

II. 2-التحديد التشريحي والتاكسونومي (السلالي):

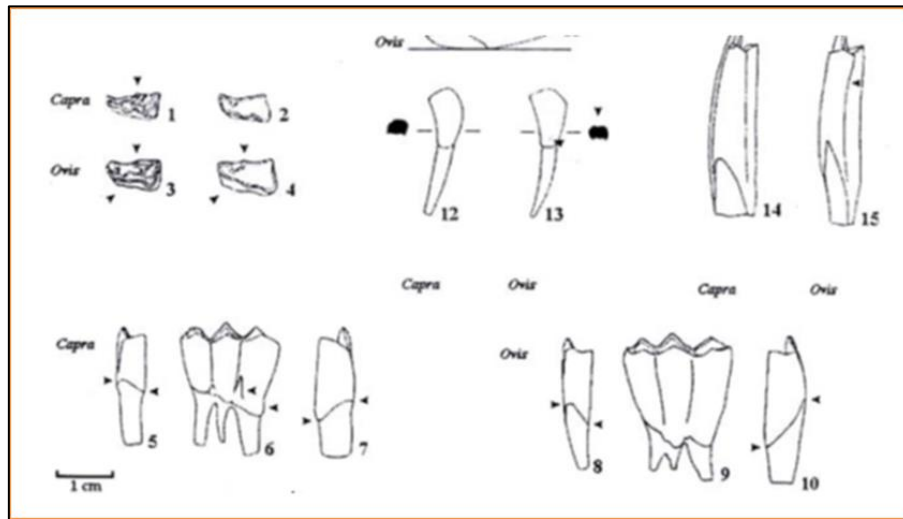
تعتمد هذه المرحلة على التعريف التشريحي و المورفولوجي للبقايا العظمية الحيوانية، على وصف التشكيلة التشريحية للهيكل العظمي الحيواني، ثم تصنيفها، و ذلك اعتمادا على عدة مراجع و أطالس عالمية متخصصة في التشريح المقارن، نخص أهمها " Haruda et al,2019; Adams & Pàles et Gracia,1981a, b; Pàles et Lambert,1971a,b; Walker,1985; Barone,1976 Carabtree,2012 et Navarro Hillson,1996; Martinez- Schmid,1972; a,2007; Hillson,2005; Prummel,1986; Hillson,1992; Boessneck et al,1964; Endo & Frey,2008; Zedda et al,2016; Faine,2013; Galindo- Pellicena et al,2016; Zeder et al,2015; Selvagno et Albarella,2017; Pilaar et al,2015; Walker,1985; Barone,1999; Peters,1997; Amorosi,1989; Gabler,1985; Pautrer-Hornerville,2003 ناهيك عن الاستناد إلى بعض المنصات الرقمية المتخصصة، خاصة موقع: <https://www.archeozoo.org> (2004- 2021)، إضافة إلى الاعتماد على بعض الأشكال التشريحية للهيكل العظمية الحيوانية المنشورة من نتائج أبحاث كل من Helmer et Rochteau,1994; Callou,1997.

لهدف تحديد أفضل وحصر أدق لموضوع الدراسة من كل جوانبه، قمنا بالاستناد على بعض الرسائل والأطروحات الأكاديمية نخص بالذكر منها: Merzoug,2005; Hadjouis,1985; Bougariane,2013; Lavocat,1966; Jousse,2003; Bourdillat,2008 Ouchaou,2000; Blaise,2009, Colangelo,2007; Aouraghe,2001; Chaid- Saoudi,1987; Michel,1990; Fernandez,2001; Hadjouis,2013; Olive,2005; Ahmim,2019; Maligne,2010, Hadjouis,2013.

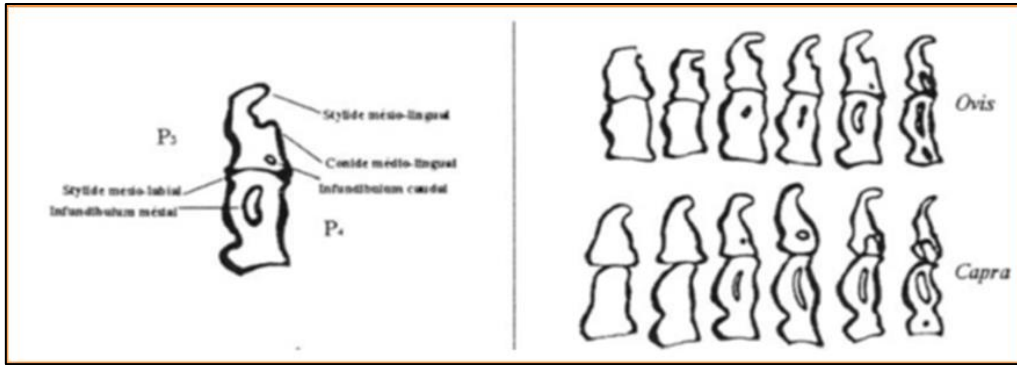
يعتبر التحديد السلالي و المورفولوجي للأغنام المستأنسة (الخروف، الماعز)، من أهم العوائق و الإشكاليات التي تتعقب المختصين في تحديد هذه المجموعات الحيوانية، بسبب التداخل المورفولوجي و التشريحي المتقارب بين هذين النوعين، علما أنها تمثل أعلى نسبة مئوية للبقايا المحددة سلاليا في مجموعتنا العظمية قيد الدراسة (NRDt)، لذا قمنا في دراستنا هذه بتخصيص أهمية بالغة لتمييز الخروف المستأنس عن الماعز المستأنس (الماعز و الخرفان)، و لو أن الأمر ليس بالهين و السهل، انطلاقا من البقايا العظمية ما بعد الجمجمة اعتمادا على أطلس التشريح المقارن لكل من: Boessneck et al,1964; Prummel et Frish,1986; Helmer et Rocheteau,1994; Fernandez,2001; Haruda et al,2019;

Amorosi,1989 ; Adams et Crabtree,2012 ; Zeder et Lapham,2010; Zeder et Pilaar,2010;Wolffhagen et Price,2017.

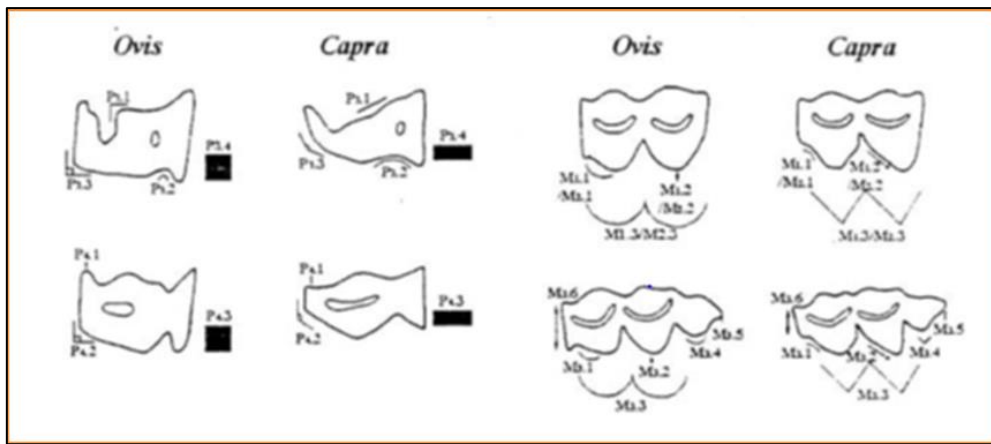
أما بخصوص البقايا العظمية للجمجمة (الفكوك العلوية والسفلية، الأسنان المنعزلة)، فقد قمنا بإيلائها اهتماما بالغاً في دراستنا هذه، كونها كمفتاح لتحديد وفصل للأغنام المستأنسة، الخروف عن الماعز (*Ovis/Capra*)، خاصة بالنسبة للأضراس الخلفية السفلية، انطلاقاً من الخصائص التشريحية المعتمدة من طرف (Payne 1985)، للأفراد الصغيرة السنّ (شكل رقم.10)، ضف إليها خصائص المورفولوجية المعتمدة على الأضراس الخلفية الثالثة و الثانية، المعتمدة من نتائج أبحاث كل من (Zeder,2001 ; Zeder et Pillar,2010 ; Zeder et al,2010 ; Helmer,2000 ; Healstead et al,2002)، كما قمنا كذلك بتكملة هذه الخصائص المورفولوجية و تثمينها بما نشره (Balasse et Ambrose 2005)، التي تخص بشكل خاص مورفولوجية تقعر الأضراس الخلفية السفلية الثالثة للفصوص (شكل رقم.11،12،13،14).



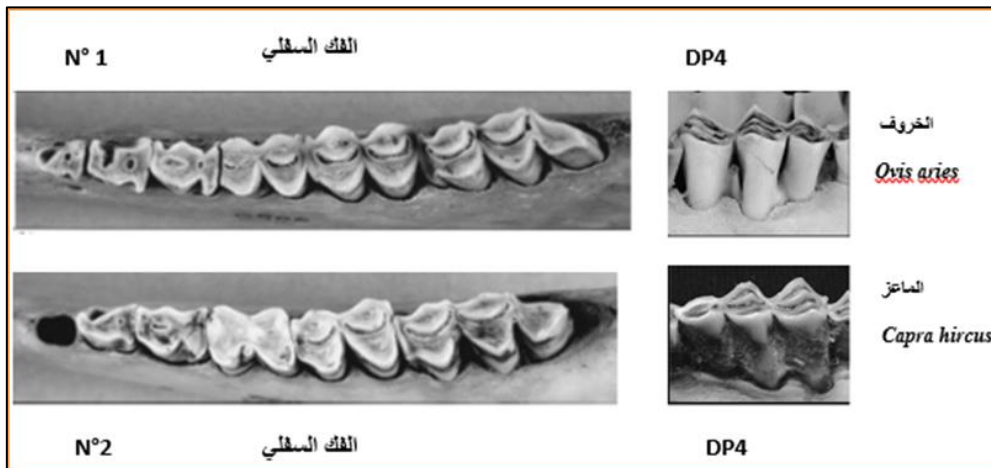
شكل رقم.10 الخصائص التشريحية والمورفولوجية المميزة بين الخروف والماعز (*Ovis/Capra*)، انطلاقاً من الأضراس السفلية. (1-4) الأضراس الأمامية اللبنية السفلية، (5-10) الأضراس اللبنية السفلية، (14-15) الأضراس الخلفية السفلية، (11-15) القواطع السفلية (Payne,1985).



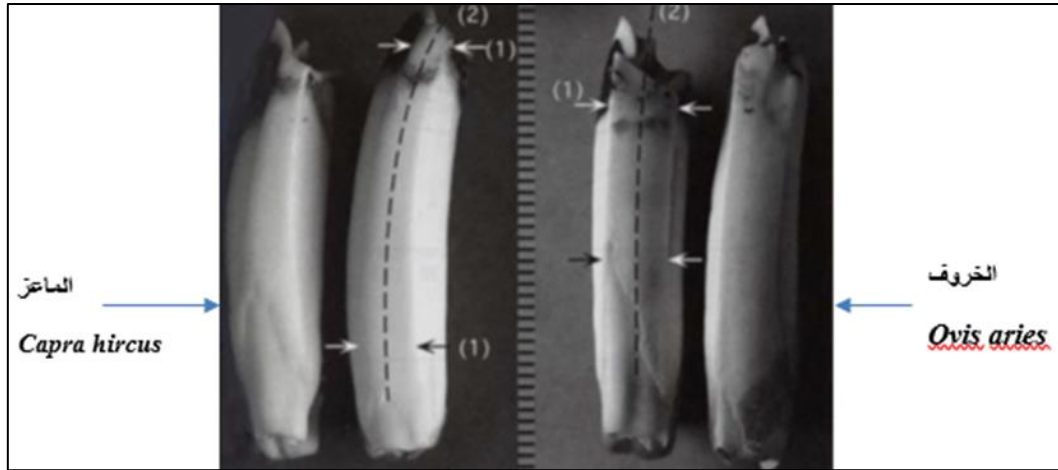
شكل رقم 11. الخصائص التشريحية للأضراس الأمامية السفلية P_3 , P_4 ، الخاصة بالأغنام المستأنسة (Ovis/Capra)، (Helmer, 2000b).



شكل رقم 12. الخصائص المورفولوجية المميزة بين الخروف والماعز، اعتمادا على مورفولوجية الأضراس الأمامية والخلفية السفلية الدائمة (Halstead et al/2002).



شكل رقم 13. المميزات التشريحية المميزة لتحديد بين الخروف والماعز، من طرف (Zeder et Pilaard, 2010، بتصرف). (01) الفك السفلي والأسنان اللبنية السفلية للخروف، (02) الفك السفلي والأسنان اللبنية السفلية للماعز.



شكل رقم.14 تحديد الأغنام المستأنسة (الماعز، الخرفان)، انطلاقا من مورفولوجية الفصوص للأضراس الخلفية السفلية الثانية والثالثة، اعتمادا (Balasse et Ambrose,2005، بتصرف).

يعتبر تحديد النوع البري عن مثيله المستأنس للخنزيريات من أهم الصعوبات و العوائق التي قد تواجه المختصين، خاصة إذا أخذنا بعين الاعتبار قلة البقايا العظمية المسترجعة من مختلف المواقع الأثرية، ناهيك عن الصعوبات المنهجية التي تعترض التحديد التشريحي، خاصة في غياب البقايا المميزة، كالأضراس الخلفية الثالثة، و التمثيل الأبعد لعظم العضد، و تفوق نسبة تمثيل الأفراد صغيرة السن لمجموعتنا العظمية، لذلك توجهنا إلى اعتماد الدراسة القياسية على بعض البقايا العظمية الجمجمة (أسنان منعزلة)، وما بعد الجمجمة، لهدف محاولة الفصل بين النوع البري و المستأنس، هذه الأخيرة قمنا بمقارنتها مع النتائج التي حصلنا عليها من الأبحاث المقارنة لبعض المواقع لفترة العصر الحجري الحديث للمغرب (Ouchaou,2000 ; Bougariane,2013).

فيما يخص البقرات الكبيرة الحجم (Aurochs/Boeufs)، فقد حظيت هذه الأخيرة بأهمية بالغة في التحديد التشريحي و المورفولوجي، و محاولة تحديد أهم الاختلافات بين النوع البري عن نظيرتها المستأنسة، هذه الملاحظات و النتائج قمنا باستخلاصها انطلاقا من الخصائص التشريحية للبقايا ما بعد الجمجمة و بقايا الأسنان المنعزلة، وذلك اعتمادا على المراجع المتخصصة لكل من Hadjouis,1985; Michel,1990 ; Jousse,2003، علاوة على هذه المراجع و الأطلس التشريحية المتخصصة، قمنا بالاستعانة بالبقايا العظمية الحيوانية الحالية المقارنة (التشريح المقارن)، منها المستأنسة و البرية، و العشبية، و آكلات اللحوم، و الفقرات الصغيرة الحجم، المتواجدة في كل من مخبر معهد الآثار، جامعة الجزائر2، و كذا المجموعة العظمية الحيوانية الحالية المحفوظة في مخبر الباليونتولوجيا، التابع للمركز الوطني للبحوث في عصور ما قبل التاريخ، علم الإنسان و التاريخ (CNRPAH)، بالجزائر العاصمة.

II. 3- الدراسة القياسية والبيومترية:

تعتبر الدراسة القياسية مكمل للدراسة الأركيوزولوجية، إذ تعتبر ذات أهمية بالغة في موضوع دراستنا هذا، خاصة ما يتعلق بحصر وتدقيق أهم التغيرات المورفولوجية والفيزيولوجية، والاختلافات في نوع حيواني ما، وذلك باتباع وأخذ جملة من المقاسات باستعمال القدم القنوية الرقمية، ذلك لأخذ أكبر قدر ممكن من المقاسات للحصول على قدر كاف من المعلومات التي يتطلبها وصف ومقارنة البقايا العظمية الحيوانية، للوصول إلى تحليل سليم وكامل للبقايا العظمية الحيوانية (Cucchi et al/2015).

يسمح لنا تطبيق هذا المنهج على البقايا العظمية الحيوانية باستنتاج عدة بيانات على شكل جداول و أشكال مقارنة، و منحنيات بيانية تخص نوع الحيوان (البرية عن المستأنسة)، خاصة الأغنام المستأنسة (الخروف، الماعز)، الخنزيريات (برية، مستأنسة)، إضافة إلى البقرات ذات الحجم الكبير من جهة (Poplin,1976) وأيضا الجمع بين عدة متغيرات، و التحديد الكمي للمجموعات العظمية الحيوانية المشكلة لكل موقع أثري، و أصلها (ذات أصل محلي، خارجي)، و تحديد أهم المتغيرات المورفولوجية، و مدى أهمية تأثير هذه المتغيرات النسبية و علاقتها بالظواهر التطورية (Boudadi- Maligne,2010).

سنتطرق في هذا الجزء من الدراسة بالاعتماد على نتائج الملاحظات البيومترية والقياسية المقارنة مع مواقع لفترة العصر الحجري الحديث للمغرب، ولا يمكن تطبيقها إلا إذا كانت محددة بشكل دقيق و ذات دلالات وظيفية محددة (Brugal,1985 ; Heintz,1970)، هذا ما دفعنا للإعتماد فقط على أخذ المقاسات المقارنة على العظام الملتحمة فقط (البالغة)، كما استبعدنا كذلك البقايا العظمية الحيوانية التي تحمل آثار الكسور، و التي تغيب فيها النهايات المفصلية الملائمة لأخذ المقاسات، ناهيك عن الأسنان المنعزلة و بقايا الفكوك العلوية و السفلية الكاملة، مع مراعاة الاختلافات و التغيرات الفيزيولوجية بين الأنواع الحيوانية قيد الدراسة، و جملة هذه المقاسات المأخوذة مستمدة من مرجع المقاسات العالمي (Von Den Driesh,1976)، كما عكفنا كذلك إلى استخدام مراجع مساعدة، خاصة (Hadjouis,1985)، و (Jousse,2003)، بالإضافة إلى استكمال دراستنا القياسية اعتمادا على المقاسات المقارنة المأخوذة من Michel(1990)، Ouchaou(2000a) (أنظر الملحق رقم. 08،09،10،11).

سنقوم فيما يلي بعرض أهم المقاسات والأشكال التوضيحية التي تشرح بالتفصيل الطريقة والبروتوكول الذي اعتمدنا عليه لأخذ أهم المقاسات المطبقة على البقايا العظمية الحيوانية قيد الدراسة، خاصة على العظام الطويلة والنهايات المفصلية، وبقايا الأسنان المنعزلة، مع مراعاة خصوصية كل نوع

الفصل الأول ————— عموميات ومنهجية الدراسة

حيواني، والاختلافات والتغيرات المورفولوجية، خاصة بين الأغنام المستأنسة (الماعز، الخرفان)، الخنزيريات (البري، المستأنس)، و البقرات ذات الحجم الكبير، إضافة إلى بعض بقايا اللحوميات، هذه المقاسات التي اعتمدنا عليها في هذه الأطروحة، مع شرح الرموز المستعملة بالأحرف اللاتينية، لتحديد تموضع كل المقاسات، و ذلك بمراعاة نوع العظم المراد قياسه، و التي يتم ابرازها لاحقا في جداول و منحنيات بيانية، و مقارنتها مع عظام التشريح المقارن للأنواع الحيوانية الحالية، المتواجدة في مخبر الباليونتولوجيا، التابع للمركز الوطني للبحوث في عصور ما قبل التاريخ، علم الانسان و التاريخ.

قمنا بإدراج هذه المصطلحات المستخدمة في المقاسات من اللغة اللاتينية، تخص كل قطعة عظمية، وهنا نشير إلى أنه لم نتمكن في بعض الأحيان من الحصول على كل المقاسات، بالنظر على غياب أجزاء منها، أو أنها لم تصل بعد لدرجة الالتحام، وكذا بسبب آثار التجزئة العظمية الملاحظة على سطحها.

تم تناقل هذه المصطلحات والمقاسات، وكيفية أخذها من المراجع المتخصصة المذكورة أعلاه، حيث قمنا بتحديد ما يلي (أنظر الملحق رقم 08).

II. 4- تقدير السن (العمر):

تكمن أهمية تحديد السن البيولوجي لكل نوع حيواني في معرفة والتمكن من الإجابة على عدة تساؤلات و إشكاليات، خاصة ما يتعلق منها بتحديد منحنيات استغلال الغذائي لكل نوع حيواني معين، و مكانته الغذائية بالنسبة لهذه المجتمعات البشرية التي استطانت هذه المواقع الأثرية، مع حصر نمط الإقتتات و التصرفات الغذائية لها (Chaix & Meniel, 2001; Chaix et Meniel, 1996)، ناهيك عن التعرف على كيفية و طرق استغلالها لهذه الحيوانات للحصول على الموارد الغذائية و اللحمية الرئيسية اللازمة لمجابهة الطلب المتزايد لها، و حصر مختلف استراتيجيات اقتناء و معاملة القنينة (جزر موجه، نقل الفريسة)، و مدى مساهمة الانسان في تسيير قطعان الحيوانات و أسرها (أسرها و التدخل في تكاثرها).

يبرز أهمية تحديد السن البيولوجي للحيوانات كذلك في التعرف على طرق الاستغلال و الجزر (جزر فئات عمرية محددة)، بالإضافة إلى معرفة الأهمية العقائدية و الرمزية لهذه الحيوانات في الحياة اليومية لهذه المجتمعات البشرية النيوليتية، و علاقتها و تأثيرها المباشر بالمحيط البيئي و المناخي التي كانت تعيش فيه (Ouchaou, 2000; Colangelo, 2007; Bougariane; 2013).

الفصل الأول ————— عموميات ومنهجية الدراسة

سنقوم في هذا البحث بعرض أهم النتائج الأساسية المطبقة على البقايا العظمية الحيوانية التي نحن بصدد دراستها والتي قمنا باسترجاعها من مختلف المستويات الأثرية للمواقع النيوليتية لكل من مغارة قلدمان 1 (أقبو)، مغارة كابيليتي (الأوراس)، و مغارة عمورة (الأطلس الصحراوي)، و ذلك استنادا إلى نتائج الملاحظات و النتائج المستخلصة استنادا إلى تطبيق مناهج خاصة و محكمة، انطلاقا من مراحل بروز و تآكل مساحة الطحن (المضغ) للأسنان المنعزلة، صف إليها مراحل التحام النهايات المفصلية القريبة و البعيدة مع قسبة العظم، و ذلك بمراعاة خصوصية كل نوع حيواني على حدى.

لقد قمنا بتطبيق هذه المرحلة من الدراسة بشكل رئيسي على بقايا الحيوانية العشبية، خاصة الأغنام المستأنسة (الماعز، الخرفان)، والتي تمثل أعلى نسبة مئوية محددة (NRDt)، في المجموعات العظمية المحددة للمواقع الأثرية قيد الدراسة، إضافة للبقرات ذات الحجم الكبير المستخرجة من مواقع قلدمان 1، و كابيليتي، الطبي البوبالي و حيوان الأروبي (الأوداد)، أما ما يخص باقي الأنواع الحيوانية المتبقية فلم نتمكن من تحديد السنّ، بسبب قلة البقايا العظمية الحيوانية و غياب الخصائص المورفولوجية التي تسمح لنا بذلك، و عليه اكتفينا بوضع خمس فئات عمرية بالتقريب، الفئة الجنينية، فئة الفتية، فئة الفتية البالغة، فئة البالغة، و أخيرا الفئة المسنة.

II. 4-1- مراحل بروز وتآكل مساحة المضغ (الطحن) للأسنان:

اعتمدنا في هذه المرحلة على نتائج الملاحظات والاستنتاجات المستخلصة انطلاقا من القراءات الأولى لمساحة المضغ (الطحن) لكل نوع حيواني على حدى، حيث قمنا بانتهاء المراحل التالية:

II. 4-1-1- الأغنام المستأنسة (الماعز، الخرفان):

سنعكف في هذه المرحلة من الدراسة لتحديد الفئات العمرية للأغنام المستأنسة (الماعز، الخرفان)، على المراحل التسلسلية لمستويات بروز وتآكل مساحة المضغ الخاصة بالأسنان اللبنية، والدائمة، المقترحة من طرف (A. Grant 1982)، (أنظر الملحق رقم 12)، إضافة إلى منهج كل من (Helmer 1995؛ 2000a) و (Helmer et Vigne 2004)، الذي يعتمد في دراسته على جملة الملاحظات والنتائج المستخلصة انطلاقا من مراحل تآكل مساحة المضغ الخاصة بالأسنان السفلية، التي اقترحها كل من (Payne 1973)، ومنهج (Duccos 1968).

الفصل الأول — عموميات ومنهجية الدراسة

نظرا للأهمية الكبيرة التي تحظى بها هذه الأغنام المستأنسة (الماعز، الخرفان)، في النظام الغذائي والاقتصادي في نظر هذه المجتمعات البشرية، ارتأينا إلى الفصل بين الخروف والماعز وتحديد الفئات العمرية لكل نوع على حدى، لكي نتمكن من تحديد و معرفة نسبة التموين الغذائي و اللّحمي الرئيسي لها، و مدى مساهمتها في السلسلة الغذائية لهذه المجتمعات البشرية (Healstead et al/2002; Helmer,2000).

سنعرض هذه النتائج لاحقا على شكل إحصاء كمي، يمثل العدد الكلي للبقايا المحددة (NRDt) للأسنان العلوية والسفلية، وبعدها نقوم بحساب مؤشر العدد الأدنى للتوافق (NMIC)، وذلك بهدف التعرف على نسب تردد الخروف المستأنس، مقارنة بالماعز المستأنس في النظام الغذائي والمعيشي لهذه المجتمعات البشرية، عندما تكون الأعداد والنسب كافية (Blaise,2009).

وبناء على هذه المناهج، قمنا بالتعرف على الفئات العمرية المبينة أدناه (أنظر الملحق رقم 12).

II. 4-1-1-1- تيولوجية استغلال الأغنام المستأنسة (الماعز، الخرفان):

تهدف الدراسة التصنيفية والتحليلية للفئات العمرية الخاصة للأغنام المستأنسة (الماعز، الخرفان)، إلى معرفة استراتيجيات اقتناء هذه الحيوانات، إضافة إلى معرفة السن التقريبي لأهم الفئات العمرية التي قامت بجزرها واستغلالها هذه المجتمعات البشرية، وأهميتها الغذائية واللّحمية في الحياة الاقتصادية والمعيشية لها. سنقوم في بحثنا هذا بمناقشة النتائج المتحصل عليها من خلال دراستنا الأركيوزولوجية، وتفسيرها ضمن سياق وإطار متزامن ومتباين مع مختلف الفئات العمرية المتحصل عليها، وتوزيع الفئات العمرية (Blaise,2009)، وذلك ما يلخصه الجدول أدناه (أنظر الملحق رقم 13).

II. 4-2-1- البقرات ذات الحجم الكبير (Aurochs/Bœufs):

لتحديد الفئات العمرية للبقرات ذات الحجم الكبير، قمنا بالاستناد إلى جملة من الملاحظات والنتائج المستخلصة انطلاقا من مختلف مراحل بروز وتآكل مساحة المضغ للأسنان العلوية والسفلية الكاملة. سنقوم في هذا العمل بتطبيق منهج المقترح من طرف (A. Grant 1982)، هذه الفئات العمرية المتحصل عليها قمنا بتلخيصها في الجدول أدناه (أنظر الملحق رقم 14).

II. 4-1-3- تقدير السنّ بالنسبة للخزيريات:

II. 4-1-3-1- انطلاقا من مراحل تآكل مساحة المضغ (الطحن):

فيما يخص تقدير السنّ بالنسبة للخزيريات، اعتمدنا في ذلك على نتائج الملاحظات الخاصة بمختلف مراحل بروز وتآكل مساحة المضغ، الخاصة بالأضراس السفلية، والعلوية المستمدة من نتائج أبحاث كل من (P. Duccos (1968) C.F.W. Highan (1967) ; Rowley-Conwy (1993) ; Horard-Herbin (1997) وكما استندنا كذلك على منهج Grant (1982) (أنظر الملحق رقم.17)، إضافة إلى تحديثها بالنتائج الأبحاث المنشورة من طرف (Blaise (2009، وذلك ما يلخصه الجدول أدناه (أنظر الملحق رقم.15).

II. 4-2-3-1- انطلاقا من مستويات التحام العظام:

لتحديد أفضل لمنحنيات استغلال الحيوانات البرية والمستأنسة، والفئات العمرية لكل منها، قمنا بالاستناد على مجموع الملاحظات والنتائج المستخلصة من مختلف مراحل التحام العظام ما بعد الجمجمة، خاصة النهايات المفصالية القريبة والبعيدة، ومراحل التحامها مع قسبة العظام (Reitz et Wings,2008)، وذلك انطلاقا من الاستنتاجات المستخلصة من البقايا العظمية الحيوانية التي تمكنا من تحديدها تاكسونوميا وسلاليا (NRDt)، للمواقع الأثرية محل الدراسة.

تمكنا هذه المرحلة من الدراسة، من استنباط واستخلاص أكبر قدر ممكن المعلومات و الاستنتاجات التي تساعدنا في تقديم نظرة شاملة عن الفئات العمرية التي تم استغلالها و جزرها في كل مرحلة (Blaise,2009)، ناهيك عن تدعيم نتائجنا مع تلك المستخلصة من مراحل بروز و تآكل مساحة الطحن، و تقديمها على شكل منحنيات بيانية موحدة، تمثل كل منها بالنسب المئوية لمؤشر العدد الأدنى للأفراد للتوافق (NMic)، لمراحل التحام العظام ما بعد الجمجمة لكل نوع حيواني، و ذلك بوضع منحنى استغلال اجمالي لتردد الفئات العمرية لكل نوع حيواني، يجمع فيه اجمالي تردد الفئات العمرية المتحصل عليها من نتائج مراحل بروز وتآكل الأسنان، مع نظيرتها لنتائج مراحل التحام العظام لما بعد الجمجمة (Ouchaou,2000 ; Blaise,2009 ; Bougariane,2013).

يهدف تطبيق هذا المنهج خصوصا إلى محاولة التعرف على مختلف استراتيجيات الحصول على الغذاء، انطلاقا من استغلال مختلف الفئات العمرية للحيوانات التي قامت بجزرها، إضافة إلى ابراز

الفصل الأول ————— عموميات ومنهجية الدراسة

مختلف تقنيات الحصول على الموارد الغذائية، معاملة الفريسة (القنيسة)، وكذا التعرف على الغذاء اللحي الرئيسي في النظام الاقتصادي والسلوكي لهذه المجتمعات البشرية.

لتحديث معطياتنا ولتحديد أفضل للفئات العمرية لهذه الحيوانات، قمنا بالاعتماد على نتائج الأبحاث المنشورة من طرف (Zeder 2006)، الخاصة بالأغنام المستأنسة (الماعز، الخرفان)، والبقرات ذات الحجم الكبير (أنظر الملحق رقم 16، 17، 18).

يمكن تطبيق هذا المنهج في محاولة إعداد مقارنة شمولية لتداخل الفئات العمرية المتحصل عليها من مختلف مراحل التحام العظام مع نظيرتها من الفئات الخاصة بمراحل بروز وتآكل مساحة المضغ للأسنان، وذلك بمقارنتها مع نتائج (Grant 1982)، وذلك لخصر أدق للفئات العمرية التي تم جزرها من قبل المجتمعات البشرية التي استطانت مواقع قلدان 1، وكابيليتي، ومكانتها في السلسلة الغذائية، ومدى مساهمتها في الموارد الغذائية والمعيشية، مقارنة بالأغنام المستأنسة (الماعز، الخرفان).

II. 5- تحديد الجنس:

لتقدير ومعرفة جنس للأنواع الحيوانية المحددة والمشكلة للغمر الأثري العظمي لمواقعنا الأثرية، قمنا بالاعتماد على جملة من المؤشرات والخصائص المورفولوجية والتشريحية الخاصة للأجزاء العظمية، مع الأخذ بعين الاعتبار خصوصية كل نوع حيواني.

تحتل بعض البقايا العظمية الحيوانية بمميزات وخصوصيات فيزيولوجية و تشريحية مميزة، تمكننا من تحديد جنس الحيوان، انطلاقا من عظام الحوض (العجز)، شكل القرون ومورفولوجيتها، والأنياب، حيث تعتبر كمؤشرات جيدة يمكن الاعتماد عليها لتحديد الذكر عن الأنثى (Arbogast, 1994; Grigson, 1982; Meniel, 1984)، وذلك مع مراعاة نسبة وجودها في كل مجموعة عظمية عن أخرى، ودرجة تجزئتها، خاصة بالنسبة للأغنام المستأنسة (الخروف، الماعز) على مستوى الحوض (Helmer, 1992; Prummel et Frish, 1986; Merzoug, 2005)، خاصة أن نسبة الأغنام المستأنسة تمثل أعلى نسب المحددة في المواقع الأثرية التي نحن بصدد دراستها.

أما ما يخص الأنياب، فقد تمكننا من تحديد بعض البقايا التي تنسب إلى الخنزيريات، ولكن نظرا لكون غالبيتها ترجع لأفراد صغيرة السن، حال ذلك دون التعرف بشكل أدق على جنس هذه الأخيرة.

يهدف تحديد الجنس للأنواع الحيوانية المحددة في هذا الجزء من الدراسة، بحساب نسبة الجنس (الذكر عن الأنثى)، والذي يعتبر ضروري، نظرا لأهميته البالغة في التعرف على ماهية القنينة (الطريدة)، وحصر أدق للسلوكات والتصرفات الغذائية، وأهم العوامل الأساسية التي تتحكم في انتقاء الموارد الغذائية لهذه المجتمعات البشرية، والتعرف إن كانت هذه الأخيرة تفضل أحد الجنسين عن الآخر في غذائها، أو أنها تتوجه نحو استغلال محكم لمصادر الغذاء، وذلك تلبية لاحتياجاتها الغذائية اللحمية الأساسية (Merzoug, 2005).

II. 6- الإحصاء الكمي للبقايا العظمية الحيوانية:

II. 6-1- التعريف الكمي:

تعتبر من أهم الخطوات والمراحل الأساسية في الدراسة الأركيوزولوجية، تهدف من خلالها إلى الإلمام وحصر أدق لهيئة ونظامية المحتوى العظمي الحيواني المشكل للسلاطات الحيوانية المستحاثية المميزة لكل موقع أثري، ولغرض استخلاص أكبر قدر ممكن من النتائج، إرتأينا إلى تطبيق عدة مؤشرات ومعايير مستوحاة من نتائج أبحاث كل من (Brugal et al/ 1994) ; Binford, Lyman (1993-1994a) ; (1981) ; (2008) Reitz et Wings ; (1976) Poplain (1979, 1984) Grayson هي ملخصة كما يلي:

- **مؤشر عدد البقايا العظمية: (NR): Nombre des Restes**: يعبر عن عدد البقايا العظمية بأكملها، سواء كانت كاملة أو مجزئة، والتي تم تحديدها تشريحيًا أو سلاليا، أو غير معرفة، يمكننا هذا المؤشر من التعرف على نسب درجة حفظ البقايا العظمية الحيوانية المستحاثية بعد الدفن (Brugal et al/1994).

يتم حسابه كما يلي: $NRT = NRI + NRDt + NRDa$.

- **مؤشر عدد البقايا المحددة (NRD): Nombre des Restes Déterminées**: يعبر هذا المؤشر عن عدد البقايا العظمية الحيوانية المحددة، وينقسم إلى: (Stiner, 1994 ; Grayson & Frey, 2004).

- **مؤشر عدد البقايا المحددة تاكسونوميا (سلاليا)، (NRDt): Nombre des Restes Déterminées Totalemt**: وهو عدد البقايا العظمية المحددة تشريحيًا وسلاليا.

- **مؤشر عدد البقايا المحددة تشريحيًا (NRDa): Nombre des Restes Déterminées anatomiquement**: وهو يخص فقط عدد البقايا العظمية المحددة تشريحيًا فقط.

الفصل الأول ————— عموميات ومنهجية الدراسة

- مؤشر عدد البقايا الغير محددة (NRI): **Nombre des Restes Indéterminés**: وهو عدد البقايا الغير محددة تشريحيًا وتاكسونوميًا.

- مؤشر العدد الأدنى من العناصر (التشريحية)، (NME): **Nombre Minimum d'éléments (anatomique)**: يمثل هذا المؤشر عدد كل عنصر تشريحي دون الأخذ بعين الاعتبار الجانبية، الجنس، السن، مثلاً: 6 عظام عضد يميني و 4 يسري، فالعدد الأقل من العناصر التشريحية تساوي 10.

- مؤشر العدد الأدنى للأفراد (NMI): **Nombre Minimum d'Individus**: وهو عبارة عن العدد الأدنى للأفراد يحسب بطريقتين (Grayson,1979; Casteel,1977).

- مؤشر العدد الأدنى للتوافق (NMIC): **Nombre Minimum d'Individus de combinaison**: يحسب هذا المؤشر بعين الاعتبار عامل التحام العظام، درجة ومستويات بروز وتآكل الأسنان، القامة، الجنس، إضافة إلى تردد العناصر التشريحية أكثر تمثيلاً، ويعتبر هذا المؤشر الأكثر استعمالاً لأنه يتميز بتقريبه نحو العدد الحقيقي (Poplain,1976).

- مؤشر العدد الأدنى للأفراد بالتردد (NMIF): **Nombre Minimum d'Individus de fréquence**: يحسب هذا المؤشر بالاعتماد على جانبية العناصر التشريحية الأكثر تمثيلاً (Brugal et al,1994).

- مؤشر معامل المحدد (Qsp): **Coefficient spécifique**: هو عبارة عن تردد البقايا العظمية الحيوانية الخاصة بكل عظم محدد ضمن الهيكل الحيواني مثلاً: معامل تردد المحدد (Qsp) مثلاً للعضد هو 2، أما معامل تردد الخاص بالجمجمة فهو 1، يهدف حساب هذا المؤشر إلى معرفة عدد البقايا التي يمنحها الهيكل العظمي أثناء التفكك.

- مؤشر الوحدة الحيوانية الدنيا (UAM): **Unité Animal Minimal**: تم تعريفه لأول مرة من طرف أبحاث (Binford 1978- 1981)، لإبراز العلاقة الإحصائية بين مؤشر العدد الأدنى للعناصر (NME)، وبين المعامل المحدد (Qsp). يهدف حساب هذا المؤشر إلى إضفاء قراءة كاملة وحصص أدق لمختلف استراتيجيات اقتناء، نقل، ومعاملة القنينة، ومختلف مراحل جزرها، وذلك لغرض سد احتياجاتها الغذائية واللحمية الرئيسية. مثلاً إذا كانت 10 قطع عظم الظنوب للماعز: $NME = 10$ و $UAM = 10/2 = 5$ فالوحدة الحيوانية الدنيا تساوي 5، علماً أن الوحدة الحيوانية الدنيا (UAM) لا

الفصل الأول ————— عموميات ومنهجية الدراسة

تأخذ بعين الاعتبار جانبية العظام، سن وجنس الحيوان، فهو قريب أكثر من تردد NME وعليه:
$$UAM = NME / Qsp$$

II. 2- الدراسة الطافونومية:

II.2-1- تعريف الطافونوميا: تطلق تسمية "طافونوميا" "Taphonomie" على المصطلح أو المفهوم الذي أطلقه الباحث "Efremov" سنة 1940م، و الذي اشتق من الكلمة اليونانية "Taphos" و التي تعني "دفن" و "Nomos" و التي تعني "قانون"، و المعنى الإجمالي لها "قوانين الدفن"، التي تصاحب و تؤثر بشكل خاص على المادة العظمية الحيوانية، تهدف إلى التعرف و حصر مجمل التغيرات و التطورات التي تصاحب سطح المادة العظمية الحيوانية، عبر مراحل التي تمر منها، انطلاقا من الوسط الحيوي "الببوسفير"، إلى انتقالها إلى مرحلة "الليتوسفير" (Olson,1988; Fosse,1995)، (أنظر الملحق رقم.19).

اقترح Lyman (1986) تعريفا آخر أكثر وضوحا للبقايا العظمية " هو العلم الذي يدرس جميع مراحل ما بعد الموت، قبل وبعد الدفن للبقايا العظمية الحيوانية المستحاثات"، أما "Nygaard (1977) فهو العلم الذي يهتم بدراسة مختلف المراحل التي تمر بها البقايا العظمية الحيوانية أو النباتية، ابتداء من موتهم إلى غاية الدفن وانحلالها في الطبقات الرسوبية"، ضف إليها نتائج الأبحاث المنشورة من طرف Berhensmeyer (1975) "دراسة مختلف مراحل الحفظ والصيانة وتأثيرها المباشر على البقايا العظمية المستحاثات".

تتأثر الحالة السطحية للبقايا العظمية الحيوانية المستحاثات، بمدى تفاعلها مع التكوينات الكيميائية للطبقات الرسوبية للتربة، وكذا درجة تأثير العوامل المناخية خاصة الأمطار والتساقط، الجفاف...، حيث تلعب هذه العوامل الأساسية مجتمعة دورا فعالا في تغيير شكل ومورفولوجية سطح العظام، أثناء مرحلة الاستحاثات (قبل، أثناء، بعد الدفن)، (August,1994a, b; Chaix et Meniel,1996).

يساهم تطبيق منهج الطافونوميا في هذا الجزء من الدراسة، في فهم أفضل لمختلف الآثار والسمات الملاحظة على سطح البقايا العظمية الحيوانية، وأهم العوامل المتدخلة في عملية الاستحاثات، أي فصل الآثار الناتجة عن السلوكات والأنشطة المختلفة للمجموعات البشرية، عن نظيرتها الناتجة من العوامل الطبيعية، تدخل الحيوانات اللحومية، آثار الدوس وثقل الترسيبات، إضافة إلى " إعادة تشكيل السلسلة

الفصل الأول ————— عموميات ومنهجية الدراسة

الزمنية والمراحل التي مرت منها البقايا العظمية الحيوانية، من موت الحيوان إلى غاية اكتشافه" (Shipman, 1981 عن Fosse, 1995).

استندنا في هذه المرحلة من التحليل على جملة من الملاحظات والقراءات بالعين المجردة الخاصة بسطح البقايا العظمية المحددة، ناهيك عن حصر أدق لمجمل هذه الملاحظات باستعمال وسائل حديثة ومتخصصة، نخص بالذكر منها " مجهر ذو عدسة مكبرة " Stéréo- microscope Zeiss Stemi DV4، ذات جودة تكبير تصل إلى X32، (شكل رقم.)، مرفقة بتدوين كل الملاحظات والسمات المدونة على كل جزء عظمي على قاعدة بيانات تضم الآثار الملاحظة سابقا وتدوينها، وبهدف التأكد وتدقيق تلك الملاحظات، قمنا بتمرير سطح هذه البقايا العظمية الحيوانية على عدسة الجهاز المكبر الثاني " Stéréo- microscope Lie ca S8 APO"، ذات خاصية تكبير يمكن أن تصل إلى X80، و لهدف التقاط صور مكبرة لوحداث الماكرو، و ذلك ما يبينه الشكل (رقم.15).



شكل رقم. 15 الوسائل التقنية المستعملة أثناء الدراسة المجهرية لسطح البقايا العظمية قيد الدراسة، المحفوظة في مخبر الباليونتولوجيا التابع للمركز الوطني للبحوث في عصور ما قبل التاريخ، علم الانسان والتاريخ (cnrpah)، (أ) مجهر ذو عدسة مكبرة Stéréo- microscope Zeiss Stemi DV4، ذات جودة تكبير تصل إلى X32، (ب) " Stéréo- microscope Lie ca S8 APO"، ذات خاصية تكبير يمكن أن تصل إلى X80 (تصوير فوتوغرافي م. إيديري).

تساعدنا الدراسة الطاقونومية في هذه المرحلة من الدراسة على فهم وحصر أدق لمجموع الآثار الملاحظة على سطح البقايا العظمية الحيوانية، محل الدراسة، تحديد مصدرها، بمعنى فصل تلك الآثار الناتجة عن مختلف الأنشطة والتصرفات الإنسانية، عن مثيلتها من الآثار الناجمة عن مختلف العوامل المناخية والحيوانية، وكذا الآثار الناجمة عن الدوس وثقل الترسيبات.

II. 2-2- الأثار الغير البيولوجية:

II.2-2-1- حالة حفظ القشرة: يتحكم في درجة حفظ وتراكم البقايا العظمية الحيوانية عدة عوامل أساسية، خاصة ما يتعلق منها بالعوامل المناخية والبيئية، الإطار الجيولوجي والتضاريسي للموقع الأثري.

يعتبر عامل الترسيب وطبيعة مكوناته الطباقية، وبنيته التكوينية، من أهم العوامل المتحكمة والمؤثرة بشكل مباشر على طبيعة البقايا المستحاثية، نمط الدفن (August,1994a ; Chaix & Meniel,2001).

اعتمادا على جملة الملاحظات والنتائج المستخلصة من الحالة السطحية للبقايا العظمية الحيوانية للمواقع الأثرية قيد الدراسة، توصلنا إلى تمييز أربع مراحل، أهمها:

-مستوى A: القشرة في حالة حفظ جيدة.

-مستوى B: ظهور ثقب صغيرة تشير إلى تغيرات فزيائية وكيميائية.

-مستوى C: ظهور تشوهات على سطح العظام.

-مستوى D: غياب كلي للقشرة.

II.2-2-2- الشد Abrasion: يعتبر من بين عوامل تلف العظام، حيث يمكن أن يكون ناتج عن عدة عوامل أساسية، درجة الحرارة، درجة حموضة الترسيبات الأثرية PH، درجة الرطوبة وكذا النقل المائي.

اتبعنا في دراستنا على المنهج المعتمد من طرف (Behrensmeyer (1982، Lyman (1994، أين قمنا بتحديد أربع مستويات أساسية، وهي كالتالي:

-مستوى I: عظمة عديمة الكشط.

-مستوى II: عظمة قليلة الكشط.

-مستوى III: عظمة متوسطة الكشط.

-مستوى IV: عظمة كثيرة الكشط.

الفصل الأول ————— عموميات ومنهجية الدراسة

II.2-2-3- التشنقات Fissuration: ناتجة عن طبيعة التقلبات المناخية والبيئية، التي تؤثر بشكل مباشر على الحالة السطحية للبقايا العظمية الحيوانية، يمكن أن تكون سطحية أو عميقة على المحور الطولي للعظام (Merzoug,2005).

تكون التشنقات الطولية ناتجة عن عامل مناخي، بيئي (*Weathering*)، قامت بتعريفه لأول مرة من طرف (Behrensmeyer 1978)، حيث ترتبط بشكل مباشر بالقشرة التي تكون معرضة للسطح الخارجي، حيث هي "عملية انفصال المكونات العضوية والغير العضوية الدقيقة لسطح العظام، قبل أن تتعرض لعوامل التلف، تحت تأثير العوامل الفيزيائية والكيميائية التي تتفاعل مع المكونات الرسوبية للتربة"

تعرف عن التجوية أيضا " هي الإستجابة للعناصر البنيوية والهيكلية لمجموع العوامل الناتجة عن التغيرات المناخية (التساقط، الرياح)، أو التفاعلات الكيميائية للمكونات الرسوبية للتربة" (Gerbe,2010).

اعتمدنا في دراستنا هذه على مجمل الملاحظات المقدمة من طرف (Behrensmeyer 1978)، أين قمنا بتحديد مرحلتين، وهما كالتالي:

-مرحلة 1: عناصر الهيكل سليمة، لا نلاحظ أية آثار للتلف.

-مرحلة 2: ظهور تشنقات وخطوط حرشاء على السطح.

II.2-2-4- التصلبات Encroutements: تتميز بظهور قشرة على سطح العظام، تتكون بفعل تراكم الرواسب، حيث يمكن أن تكون غائبة، قليلة، أو متوسطة الوجود، كما يمكن أن تكون كلية على سطح العظام (Merzoug,2005).

يمكن ملاحظة هذه التصلبات بفعل التغيرات والتفاعلات الكيميائية بين مكونات الكيميائية للترسيبات مع الماء (Courty et al,1989 عن Caceres,2002)، قمنا بتحديد حالتين، وهما:

-الحالة 1: غائبة.

-الحالة 2: موجودة.

الفصل الأول ————— عموميات ومنهجية الدراسة

7-2-5- الأكسدة Oxydation: هي عبارة عن جملة من التفاعلات الكيميائية للمكونات الرئيسية للتكوينات الرسوبية للتربة مع الماء، حيث تساهم هذه التفاعلات في التحكم وتغيير مؤشر الحموضة PH للتكوينات الرسوبية (August,1994).

يمكن تمييز نوعين من الأكسدة، أكسيد الحديد وأكسيد المنغنيز، بحيث تظهر على شكل نقاط سوداء أو حمراء، يمكن تمييزها في حيز ومساحات محددة على سطح العظام، أو تغطي كليا سطح العظم، تعطي رواسب المنغنيز اللون الأسود عموما، البني والداكن والرمادي أحيانا (Fernandez- Jalvo & Andrews,2016).

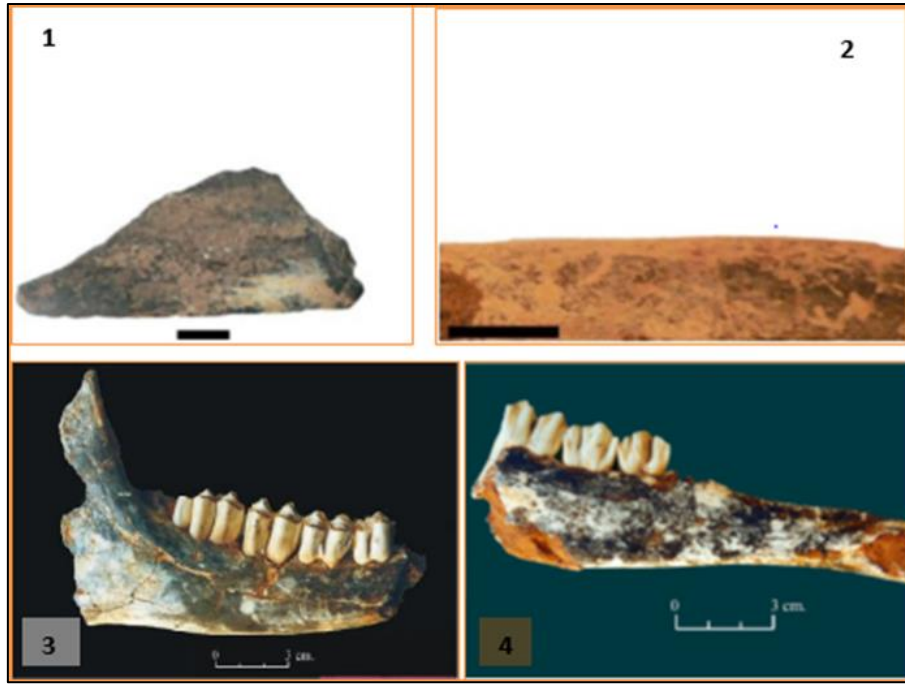
أما ما يخص التفاعلات الناتجة عن أكسيد الحديد، فهي تحمل اللون الأحمر الأجوري، تكون هذه الأخيرة نتيجة دفن العظام في وسط تكثر فيه الرطوبة (الماء)، ناهيك عن تدخل البكتيريا التي تنشط على سطح العظام، خصوصا عند ملءمة درجة حموضة التربة، حيث نجد على سطحها بقع صغيرة، أو تغطي كامل سطح العظام (Lopez- Gonzales et al,2006).

بناء على هذه الملاحظات والمعطيات، قمنا بتحديد ثلاث حالات للتفاعلات، وهي كما يلي (شكل رقم.16):

-الحالة 0: غائبة تماما.

-الحالة 1: موجودة بشكل جزئي.

-الحالة 2: موجودة بشكل كلي.

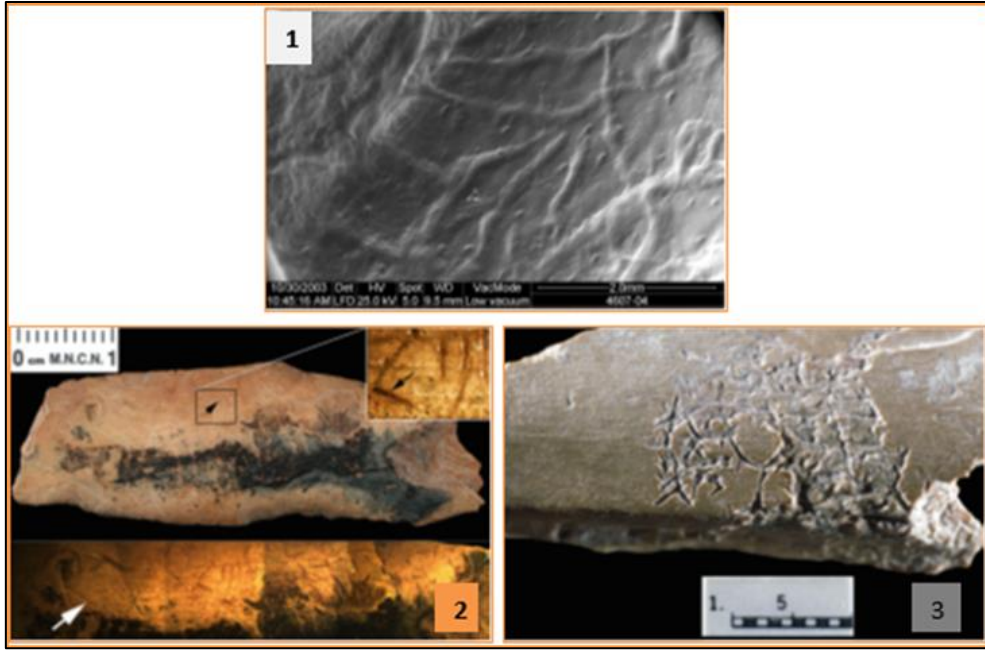


شكل رقم. 16 (1،2) آثار الرواسب السوداء اللون (Caceres,2002)، (3،4) صورة مجهرية لجزء فك سفلي لموقع أتابويركا باسبانيا، يحمل آثار ثاني أكسيد المغنيزيوم، مأخوذ من (Fernandez- Jalvo et al., 2016).

II. 2-3- الآثار البيولوجية ذات أصل غير انساني:

II. 2-3-1- آثار النباتات: يبين تواجد آثار جذور النباتات على السطح القشري للبقايا العظمية الحيوانية المستحاثية، بمثابة شاهد على أن هذه البقايا العظمية كانت في وقت ماضٍ معرضة للسطح لفترة زمنية معينة، وعلى أن المحيط الذي دفنت فيه رطب (Miller,1994).

تظهر الآثار التي تتركها جذور النباتات على سطح العظام، على شكل شجري متشعب، ذات قاعدة سطحية، أو غير محددة، وتكون عميقة نوعاً ما، ذات أشكال دودية صغيرة وليس لها اتجاه معين، أو تموضع دقيق (17)، (Binford,1981 ; Behrensmeyer,1978 ; Ficscher,1995 ; Fernandez & Jalvo,2016).



شكل رقم 17 شكل وآثار جذور النباتات التي تخلفها على السطح القشري للبقايا العظمية، (1) صورة مجهرية تمثل آثار خطية مميزة لجذور النباتات على عظم أحفوري، (3، 2) صورة تمثل شكل ونمط الأخاديد والتعرجات التي تخلفها جذور النباتات، مأخوذ من (Fernandez- Jalvo et Andrews, 2016).

II. 2-3-2- آثار اللحوميات: تعتبر عن جملة الآثار والسمات والكسور المختلفة الناتجة عن تدخل الحيوانات اللّحومية على البقايا العظمية الحيوانية المختلفة، حيث أصبحت هذه الأخيرة من أهم المواضيع التي تطرق إليها أغلب الباحثين في مواضيعهم (Bourdillat, 2008 ; Fosse, 1996 ; وسي زباني، 2021).

تنتج عن عملية التدخل المباشرة للحيوانات اللّحومية على العظام الحيوانية جملة من الآثار والكسور، تخلفها بواسطة وقع المخالب والأسنان القوية، خلال مرحلتي الالتهام والكسر (Maguire & a/1980 ; Selvaggio, 1994 ; Bunn, 1983 ; Binford, 1981 ; Haynes, 1980a, 1983a ; Villa et Bartram, 1996 ; Selvaggio et a/2003 ; Bourdillat, 2008 ; Dominguez Rodrigo et a/2001 ; Coard, 2007)، ونجد هناك آثار وسمات أخرى ناتجة عن اللعب (كيميائية)، أو الأحماض أثناء محاولة التهام العظام (Maguire et a/1980 ; Sutcliffe, 1970).

تتعدد الآثار والسمات التي تخلفها هذه الحيوانات اللّحومية على سطح القشري للبقايا العظمية الحيوانية المستحاثية، وذلك باختلاف حجمها وعمرها (صغيرة، متوسطة، وكبيرة الحجم)، حيث تأخذ

الفصل الأول ————— عموميات ومنهجية الدراسة

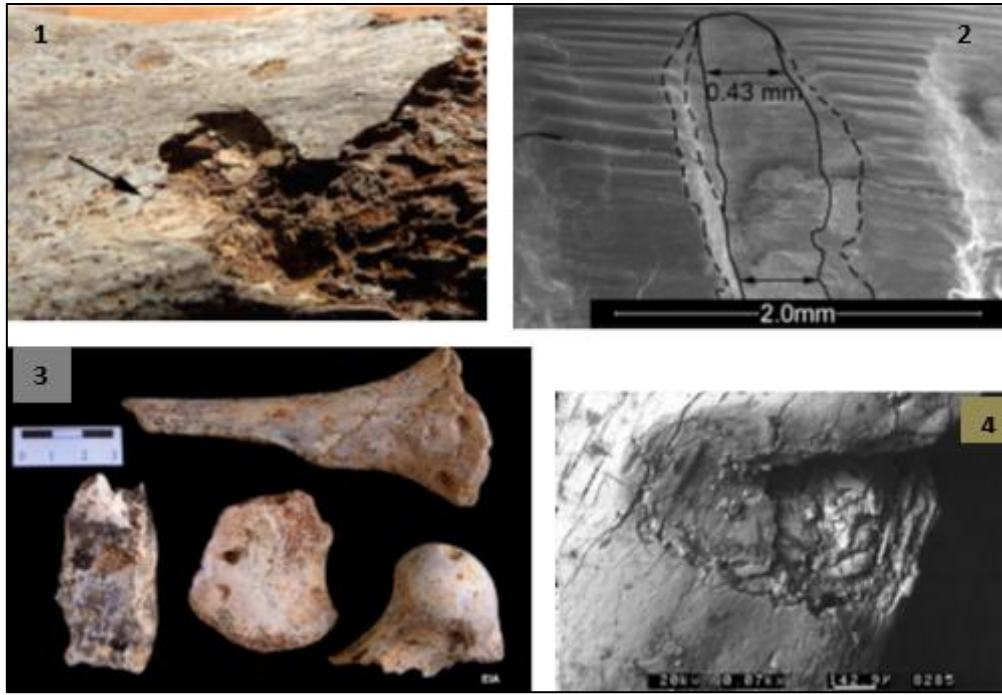
أشكالاً مختلفة، عرضية أو عميقة، باختلاف نوع العظام (Andrés et al,2012; Andrews et Fernandez-). (Jalvo,2012).

يعود الفضل إلى الباحث (1970) Sutcliff، الذي قام لأول مرة بإعداد قائمة مرجعية تصنيفية لمختلف الآثار التي تخلفها الحيوانات اللّحوميات، ثم نشرت بعدها نتائج أبحاثه من طرف عدة باحثين ومختصين (Brain,1981; Binford,1981; Maguire et al,1980; Haynes,1982; Capaldo et al,1980; Blumenschine,1994; Bourdillat,2008). في هذا الجزء من الدراسة سنقوم بعرض أهم المصطلحات الطافونومية المستعملة، ناهيك عن أهم السمات والآثار التي تخلفها هذه اللّحوميات، وذلك استناداً إلى عدة أبحاث متخصصة في هذا المجال نخص بالذكر (Campmas et al,2008; Beauvel,2008; Bourdillat,2008; Lyman,1994; Haynes,1982). (2021، سي زياني).

II.2-3-1- الآثار الناتجة عن وقع الأسنان: يصحب وقع الأسنان على المساحات العظمية الحيوانية عدة مخلفات وآثار، ناتجة عن وقع الأضرار الخلفية، إذ تتميز هذه الأخيرة بمورفولوجية مدببة مخروطية الشكل، هذه الآثار والكسور المختلفة، تتحكم فيها مدى قوة وحجم الحيوان اللّحمي، ودرجة مقاومة سطح العظام لها، (شكل رقم 18)، (Bourdillat,2008; سي زياني، 2021).

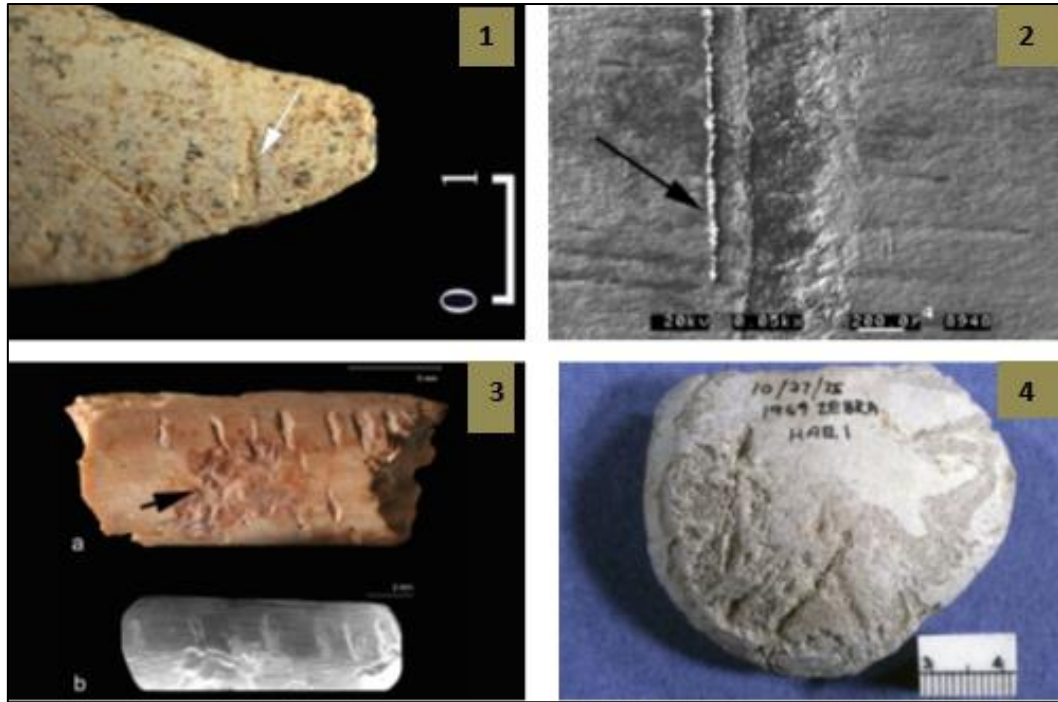
تترك أسنان اللّحوميات على سطح البقايا العظمية آثار على شكل ثقب كأكمام (Pits)، وتشققات على شكل أخاديد خطية، تأخذ شكل الحرف اللّاتيني "U"، وكذلك نوع من التموجات ناتجة عن عملية المضغ (Chewing)، والقضم (Gnawing).

يأخذ منحنى استهلاك النهايات المفصليّة القريبة والبعيدة (الاسفنجية)، بصفة أولية خاصة منها للأفراد الصغيرة السن، حيث أنها في بادئ الأمر تقوم باستهلاك النهايات المفصليّة الاسفنجية السهلة، بعدها تقوم بالتهام قسبة العظم (الأجزاء الصعبة)، تخلف هذه العملية آثاراً يطلق عليها "آثار وقع الأسنان"، (Capaldo et al,1994; Bourdillat,2008; Reitz et al,2008).



شكل رقم 18. الآثار التي تخلفها أسنان اللحوميات على السطح القشري للبقايا العظمية، (1) آثار للأقماح والثقوب الأسنان على عظم الورك، (2) صورة مجهرية لعظم أحفوري عليه آثار وقع الأسنان، (3) آثار وقع الأسنان على بقايا مستحاثات بأتابويركا باسبانيا، (4) آثار تدخل حيوان لحومي على فخذ حيوان ثدي صغير، مأخوذ من (Andrews et Fernandez- Jalvo, 2012).

II.2-3-2- الآثار الناتجة عن الخدش: تعتبر هذه الأخيرة مجمل الآثار والحزات التي تتركها الحيوانات اللحومية على سطح القشري للعظام، غالبا ما تكون هذه الخدوش قصيرة وخطية، وأحيانا أخرى عرضية، تتموضع عادة بشكل عمودي على المحور الطولي لقصبه العظم، تخلف هذه الأخيرة الأسنان اللبنية لصغار اللحوميات، التي لم تتمكن بعد من كسر وتشظية العظام. أما الآثار الناتجة عن فعل (Grooves)، فهي نجدها أساسا عندما تغطي هذه الحزات والخطوط الرقيقة مساحات أكثر لسطح العظام، وغالبا ما تتمركز في النهايات المفصلية القريبة والبعيدة للعظام الطويلة، (19)، (Bourdillat, 2008).
وسي زياني، (2021).



شكل رقم 19. آثار أكالات اللحم على سطح عظام معرفة، (1) آثار خدوش على عظام محددة لموقع باسبانيا، (2) آثار لخدوش ناتجة عن وقع الأسنان (القواطع)، (3)، (4) آثار لوقع الأسنان على عظام تجريبية مأخوذ من (Andrews et Fernandez- Jalvo, 2012).

II. 2-3-2-3. الآثار الناتجة عن المضغ: تخلف عملية المضغ والغضضة على الأجزاء المقاومة

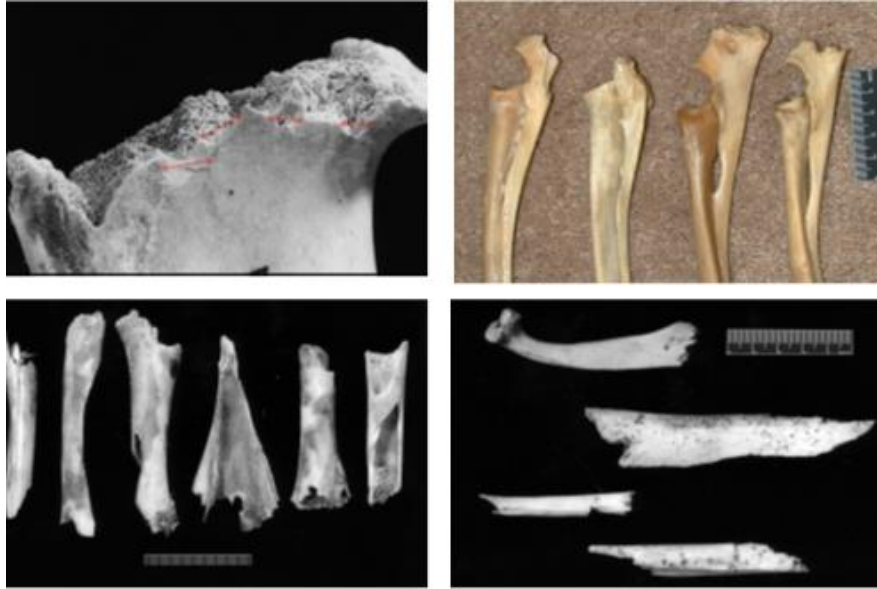
للعظام، جملة من الآثار والسمات، تتمثل أساسا في أحداث ثقوب بواسطة الاسنان، تنتج عنها زوايا وحواف مفلطحة، شبيهة بالنهايات المسننة والدقيقة، (شكل رقم 20)، (Bourdillat, 2008، سي زياني، 2021)،



شكل رقم 20. الآثار الناتجة عن المضغ والغضضة التي تخلفها اللحوميات على سطح العظم، (أ) آثار الغضضة على النهاية المفصالية للرسغ لفرد صغير السن، (ب) آثار المضغ على المساحة التمهيدية لفقرة صدرية لأيل بالغ، لموقع Cuzoul de Gramat (Gardeur, 2018، سي زياني، 2021).

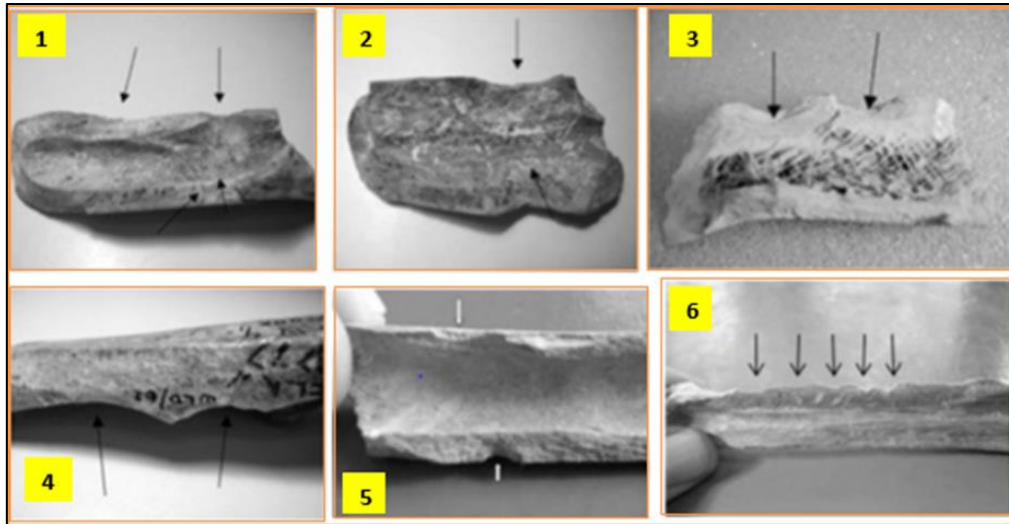
الفصل الأول ————— عموميات ومنهجية الدراسة

II.2-3-2-4- الآثار الناتجة عن القضم: هي خاصية مميزة لجميع الحيوانات اللّحومية، تتميز بتدخلها المباشر على البقايا العظمية الحيوانية، إذ تقوم بقضم والتهام النهايات المفصليّة القريبة والبعيدة (الإسفنجية)، باستخدام القواطع والأنياب، (شكل رقم.21)، (Bourdillat,2008 وسي زياني، 2021).



شكل رقم.21 أمثلة عن البقايا العظمية التي تحمل آثار القضم الناتجة عن تدخل اللحوميات عليها، مأخوذ من (Andrews et Fernandez- Jalvo,2012).

II.2-3-2-5- الآثار الناتجة عن الحزات السنية: هي عبارة عن حزات وخدوش محددة، نلاحظها على جسم قصبّة العظام الطويلة، تكون ناتجة عن فعل كسر وشقّ العظام من طرف الحيوانات اللّحومية، حيث تخلف هذه العملية عدة شظايا ونزاعات، يمكن أن تكون لغرض استغلال النخاع الشوكي والمادة المغذية، تتمركز هذه الحزات أساسا على طول منطقة قناة النخاع الشوكي، ذات شكل نصف دائري، (شكل رقم.22)، (Capaldo et Blumenschine,1994 وسي زياني، 2021).

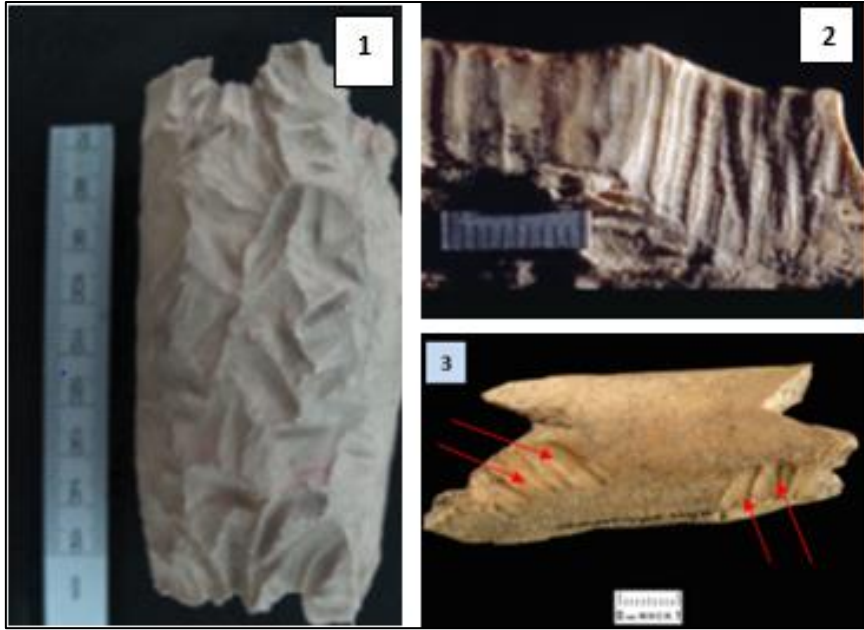


شكل رقم 22. أمثلة للحزات السنية التي تخلفها الحيوانات اللّحومية، (1) حزات مزدوجة متداخلة، (2،5) حزات متعاكسة، (3،4) حزات متداخلة، (6) حزات ناتجة عن آثار الطرق (Dominguez- Rodrigo et al, 2007، سي زياني، 2021).

II.2-3-3- الآثار الناتجة عن القوارض: تعتبر القوارض من أهم المسببات الرئيسية في عملية دفن والتدخل على الحالة السطحية للبقايا العظمية الحيوانية المستحاثية في مواقع ما قبل التاريخ، إذ تكون مجمل الآثار التي تخلفها على شكل حزات مسطحة، غير عميقة، ومتوازية، وتكون أحيانا عريضة نسبيا، تتمركز خاصة على النهايات المفصلية وحواف العظام (Lyman, 1994)، هذه الآثار ناتجة عن قواطع القوارض لهدف استغلال الأملاح المعدنية التي تحتويها القشرة السطحية للبقايا العظمية الحيوانية المستحاثية (شكل رقم 23). قمنا في هذا الصدد بتمييز حالتين من الآثار، وهي كالتالي:

- الحالة 1: آثار غائبة.

- الحالة 2: آثار موجودة.



شكل رقم. 23 البقايا العظمية الحيوانية التي تحمل آثار القوارض، (1) أصل غير معرف (cnrpah) بالجزائر (تصوير فوتوغرافي م. إيديري)، (2) آثار القوارض لموقع أتابويركا باسبانيا (3) آثار القوارض لمواقع شمال افريقيا سوارترانز جنوب افريقيا (Fernandez- Jalvo et Andrews,2016)

II. 4-2- الآثار البيولوجية ذات أصل انساني:

II. 2-4-1- آثار الجزارة (*Cut Marks*): يهدف معرفة مختلف السلوكيات والنشاطات اليومية للمجتمعات البشرية التي استطنات مختلف مواقع ما قبل التاريخ، إلى وضع نظرة شاملة عن أهم مظاهر انتقالها من نمط معيشي يعتمد على مصادر القطف والصيد، إلى نمط اقتصادي مغاير أكثر تطوراً، يعتمد على نمط غذائي يعتمد على تدجين الحيوانات والزراعة، ومدى تأثيرها المباشر على المحيط البيئي والإيكولوجي الذي استقرت فيه، ناهيك عن التعرف النظام الغذائي اللّحمي الرئيسي لهذه المجتمعات البشرية النيوليتية، ومدى تحكمها في مصادر الموارد الغذائية، وأهم التصرفات المعيشية خاصة ما يتعلق منها بطرق الإقتنات و مختلف مراحل معالجة القنيسة (الطريدة)، لسد احتياجاتها الغذائية و التقنية الرئيسية لها (Bougariane,2013; Ouchaou,2000).

تخلف مختلف الأنشطة و السلوكيات المتعلقة بتقنيات الجزارة، نزع الأحشاء والجلد، استعادة الدهون والكولاجين، عدة آثار وسمات تتركها مختلف الأدوات القاطعة، وأدوات الطرق والطحن، هذه الأخيرة استقطبت اهتمام عدة باحثين (Potts et Binford,1981; Shipman,1981; Morlan,1984; Bourdillat,2008)، حيث يطلق على مجموع هذه الحزات والسمات بآثار الجزارة، وهي "عبارة عن مختلف الحزات الناتجة عن معالجة الإنسان للهيكل العظمي الحيواني

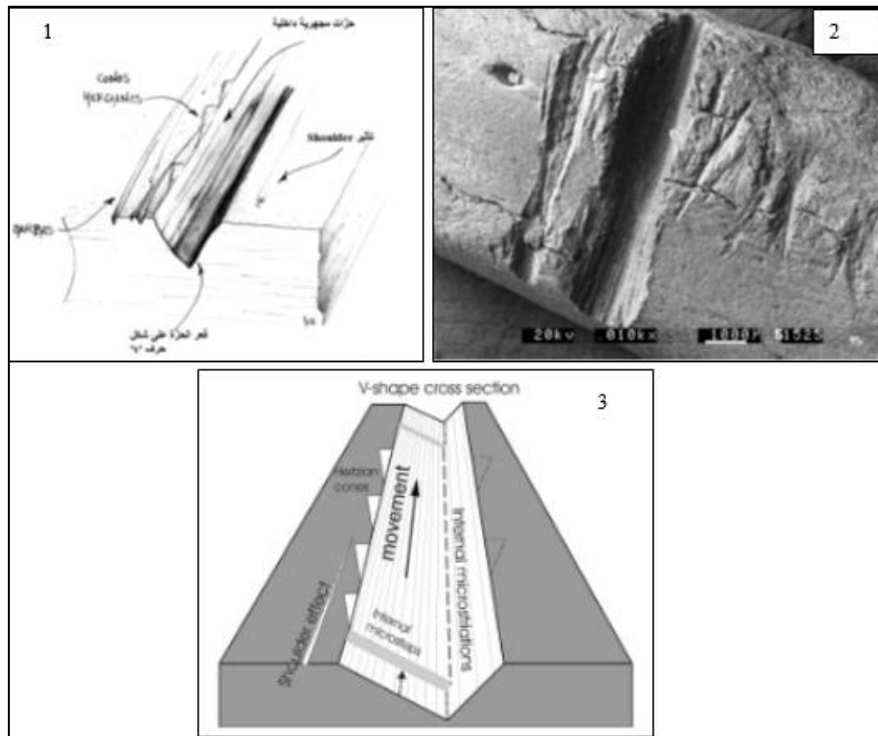
الفصل الأول ————— عموميات ومنهجية الدراسة

(القنيسة)، فهي تكون طويلة أو قصيرة، عميقة أو سطحية، ناتجة عن مختلف مراحل القطع، التقسيم إلى أجزاء، نزع الجلد، السلخ (Valensi,1994 ;Lyman,1994 ;Hill,1979 ;Binford,1981 ;Reitz et Wings,2008).

إهتم عدة باحثين بوصف شكل هذه الحزات الملاحظة على سطح البقايا العظمية الحيوانية المستغلة، ومحاولة تحديد نوع الأدوات التي خلفتها، وكذا بوجه الخصوص تموضعها وتوزيعها تشريحيا على مختلف عناصر الهيكل العظمي الحيواني (Binford,1981 ;Schipman,1983 ;Bunn,1983).

هذه الحزات عبارة عن آثار خطية، مائلة، ذات مقطع مورفولوجي على شكل الحرف اللاتيني "V"، قد تكون عميقة أو سطحية (Potts et Schipman,1981 ;Guérin et Faure,2002)، ويمكن أن تكون مائلة، طويلة، قصيرة ومتوازية (Chaix et Meniel,1996).

يتميز المقطع العرضي لهذه الحزات بوجود أخرى ثانوية، رقيقة وموازية للحزات الرئيسية، تكون ناتجة عن فعل الأداة القاطعة المستعملة أثناء التقطيع والتفكيك المفصلي من طرف الإنسان، (شكل رقم.24)، (Fischer,1995 ;Giacobini & Patou- Mathis,2002).

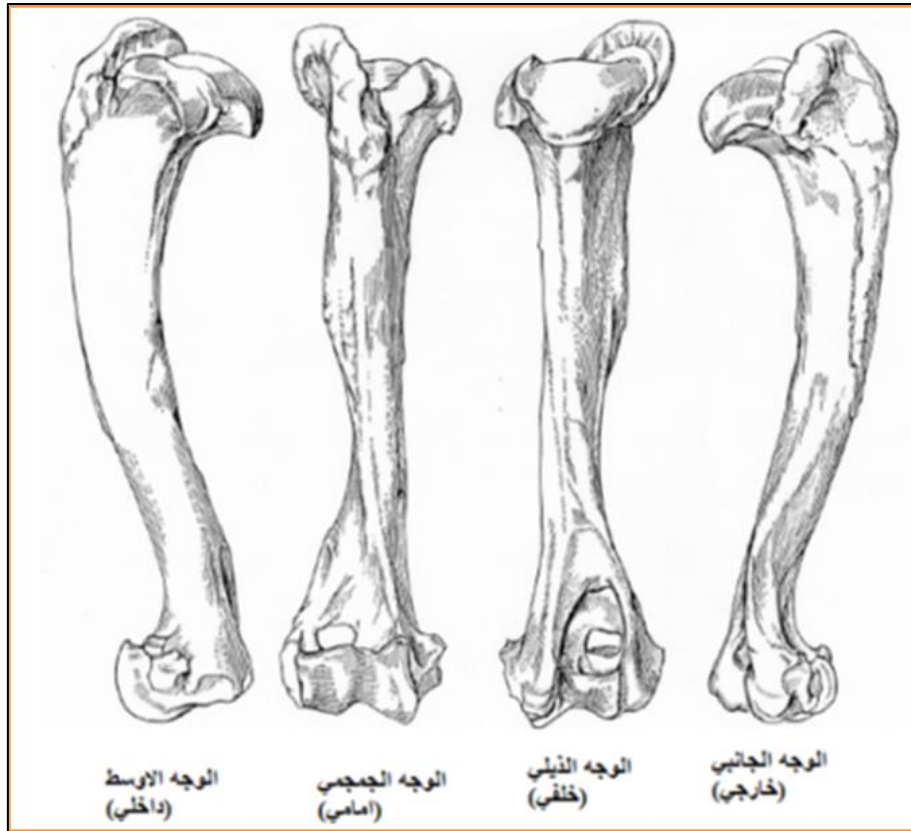


شكل رقم.24 آثار ومقطع الخطوط الرئيسية للجزارة (1،2)، (Caceres,2002)، (3)، مأخوذ من (Andrews et Fernandez- Jalvo,2012).

لفهم أفضل لمختلف السلوكيات البشرية، وحصر دقيق لأهم التصرفات المعيشية والغذائية لها، ومعرفة السلسلة الغذائية المنتفاة، وكذا مختلف التقنيات المستعملة في معالجة وتقسيم القنينة، وتحديد أهم المخلفات والآثار الناجمة عنها، ولمعرفة تموضع وتوجيه هذه الحزات، قمنا باتباع منهج Binford (1981) أين قمنا باتباع الخطوات التالية (شكل رقم 25):

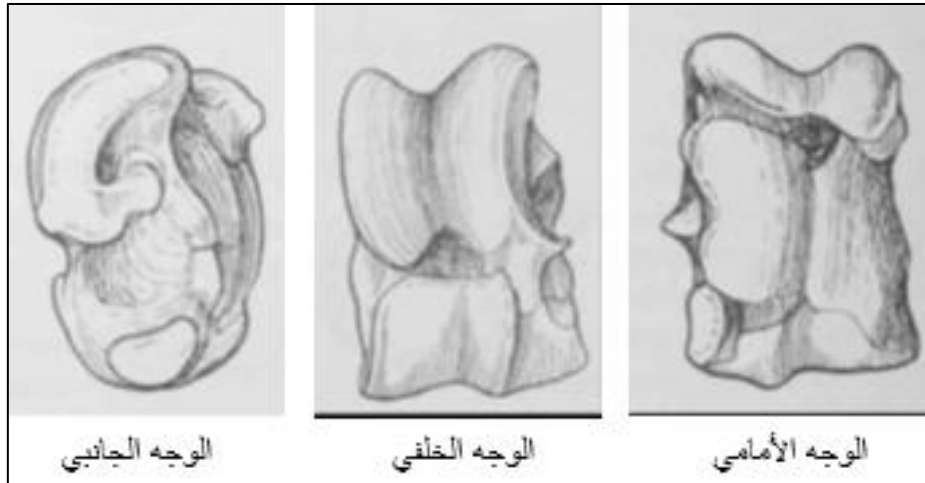
• على العظام الطويلة:

- تموضع الحزات على الوجه الداخلي للعظم.
- تموضع الحزات على الوجه الجانبي الأيسر للعظم.
- تموضع الحزات على الوجه الأمامي للعظم.
- تموضع الحزات على الوجه الظهري للعظم.
- تموضع الحزات على التمثفصل الأقرب للعظم.
- تموضع الحزات على التمثفصل الأبعد للعظم.



شكل رقم. 25 مختلف الجهات التشريحية المبينة للعظام الطويلة، مأخوذ عن (قندي، 2012).

• على العظام القصيرة، (شكل رقم. 26).



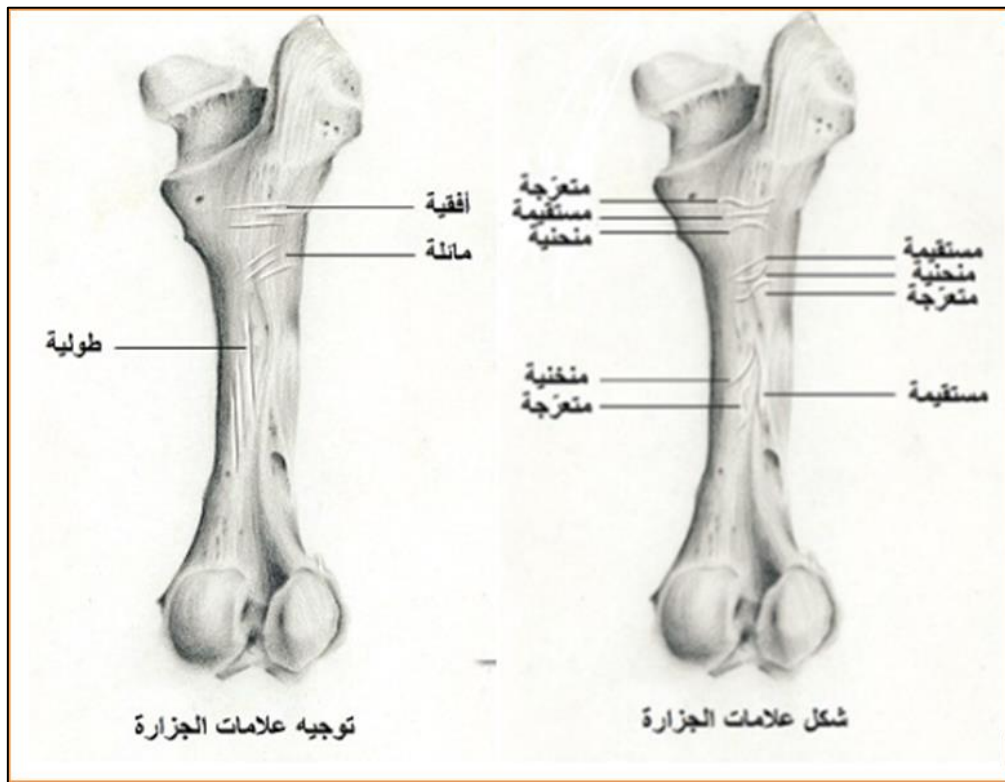
شكل رقم. 26 مختلف الجهات التشريحية للعظام القصيرة، مأخوذ عن (قندي، 2012).

أثبتت نتائج الدراسات التجريبية الحديثة التي أقيمت حول تحديد ماهية آثار الجزارة وتوزيعها، أن اختلاف الأدوات الحجرية المستعملة في معالجة القنينة، لها دور فعال في ترك آثار مختلفة على الهيكل

الفصل الأول ————— عموميات ومنهجية الدراسة

العظمي الحيواني، تختلف باختلاف الجزء والعنصر التشريحي للهيكل الحيواني، ففي وجهة نظر كل من Walker et long (1977)، و Denys (1985) هناك فرق بين تلك الآثار التي تخلفها تدخل الحيوانات اللحومية عن مثيلتها من الآثار التي تصدر عن مختلف النشاطات و السلوكيات البشرية.

تتجر عن التصرفات والسلوكيات الإنسانية، وكذا الأدوات الحجرية المستعملة باختلافها أثناء معالجة الطريدة (القنيسة)، عدة آثار وحزات على الهيكل العظمي الحيواني، أثناء مختلف مراحل تقسيم وتفكيك الحيوان (الطريدة) إلى أجزاء، حيث تكون ذات خط طويل، رقيق، عميقة أو مسطحة، ذات اتجاه واحد أو عدة اتجاهات، وقد تكون عبارة عن حزة واحدة، أو عدة حزات متتالية، وتظهر هذه الآثار أحيانا على شكل عمودي على محور العظم أو مائلة (قندي، 2012، سي زياتي، 2021)، (شكل رقم 27).



شكل رقم 27 تيبولوجية مختلف الحزات الإنسانية، وتموضعها على عظام الفخذ، مأخوذ من (سي زياتي، 2021).

يمكن تحديد تموضع آثار الجزارة (Cut marks) على البقايا العظمية الحيوانية المستعملة، بمثابة حصر أدق لمختلف النشاطات والتصرفات المعيشية التي تنتهجها هذه المجتمعات البشرية النيوليتية، حيث تمكننا هذه الأخيرة من تحديد مختلف استراتيجيات ومراحل معالجة القنيسة (الطريدة)، ناهيك عن

الفصل الأول ————— عموميات ومنهجية الدراسة

التعرف عن مكانة كل نوع حيواني في السلسلة الغذائية والاقتصادية لهذه المجموعات البشرية التي استطننت مختلف المواقع الأثرية التي نحن بصدد دراستها.

يسمح لنا الفحص المجهرى للسّمات والتغيرات التي تتعرض لها سطح القشري للعظام، وكذا دراسة خصائص وأنماط كسر وشقّ العظام بتمييز الحيوانات التي استغلّتها هذه المجتمعات البشرية المستقرة، من حيث الغذاء اللّحمي الرئيسي، أو الاستعمال التقني، جملة هذه الآثار الناتجة عن هذه التصرفات والسلوكيات المختلفة، قمنا بحصرها في بحثنا هذا، وذلك باتباع منهج (Patou و Binford 1981) (Mathis 1987)، والتي تتمثل في:

II.2-4-1-1- آثار السّخ: تنتج عن عملية سلخ الجلد عن العظم من طرف الإنسان أثناء معاملة الطريدة (القنيسة) إلى ترك بعض آثار الجزارة خاصة على بعض المراكز التشريحية للهيكل العظمي الحيواني، نميزها خاصة في مناطق من جمجمة الحيوان، تفصل الفك السفلي مع الجمجمة، تفصل أبعد لعظم الكعبرة، عظم الزند، عظم الفخذ، تفصل الأبعد لعظم مشط اليد، ومشط القدم، وأيضا على السلاميات الأولى.

II.2-4-1-2- آثار نزع الأحشاء: هذه العملية بصفة عامة لا تخلف أية آثار معينة، ما عدا تلك التي نلاحظها أسفل الفك السفلي، عبارة عن حزات سطحية خفيفة، ناتجة عن عملية نزع اللسان.

II.2-4-1-3- آثار تقطيع وتقسيم الفريسة: تتمركز هذه الآثار بوجه الخصوص على المناطق المفصلية للعظام الطويلة، وغالبا تخلفها عملية الطرق المباشر، لكي يتمكن من تقسيم الهيكل الحيواني إلى أجزاء معينة.

II.2-4-1-4- آثار التفكيك المفصلي: تعتبر من أهم المراحل التي تمر بها الجزارة، تخص بالدرجة الأولى المناطق المفصلية للهيكل العظمي الحيواني. تخلف هذه العملية عدة آثار، غالبا ما تكون عبارة عن حزات طويلة أو قصيرة، أحيانا عميقة أو مسطحة، وتكون عمودية على المحور الطولي للعظام الطويلة، وكذا على المناطق التمفصلية، نجدها غالبا متمركزة خاصة على عظام مشط اليد والقدم، عظام لوح الكتف، عظام الحوض، وعظام الكاحل.

II.2-4-1-5- آثار نزع اللحم: تنتج عن عملية نزع الكتل اللّحمية وفصلها عن العظام عدة آثار وحزات عديدة، نميزها خاصة على مناطق من عظام لوح الكتف، الحوض، تفصل أبعد لعظم الفخذ، ويمكن تمييزها كذلك على الأجزاء المفصلية للعظام الطويلة، وتكون عادة قصيرة، مائلة، سطحية.

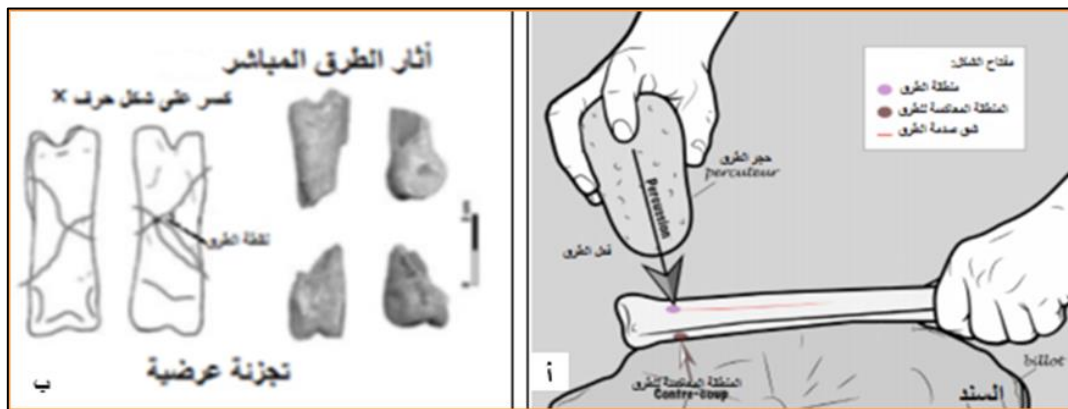
الفصل الأول ————— عموميات ومنهجية الدراسة

II.2-4-2- الآثار الناتجة عن تجزئة العظام المحددة: أدت التدخلات الناتجة عن عملية الجزارة المباشرة على العظام إلى أحداث عدة تغيرات على شكلها ومورفولوجيتها، وذلك بفعل السلوكات المكثفة اتجاه استغلال المادة المغذية التي تحويها تجويف العظام (النخاع)، وكذا بسبب استغلالها كمادة أولية لاستخراج أسندة للصناعة العظمية، خاصة العظام الطازجة منها (Binford,1981,1984 ;Yellen,1991 ;Bourdillat,2008).

يمكننا تحديد والتعرف على آثار تجزئة العظام المحددة كعنصر هام، وكعامل من العوامل الطافونومية، حيث يمكن للإنسان أن يكون مسببا رئيسيا فيها، يسمح التعرف على هذه الأخيرة من أهم المراحل التي تجعلنا نفصل بينها وباقي العوامل المناخية، الطبيعية، وآثار الدوس (Binford,1981 ;Bunn,1983 ;Villa et Mathieu,1991) تنقسم هذه الآثار التي تخلفها إلى:

II.2-4-2-1- آثار الطرق: هي عبارة عن الآثار التي تخلفها تصرفات الإنسان باستعمال أدوات معينة كمطرقة خشنة (أداة حجرية)، تترك على سطح العظم عدة آثار مميزة خاصة على شكل بيضوي، أو دائري الشكل (Hill,1989 ;Johanson,1985)، يهدف استخدام هذه الطريقة إلى استرجاع النخاع العظمي المخزون داخل تجويف العظام، هناك نوعين من الطرق:

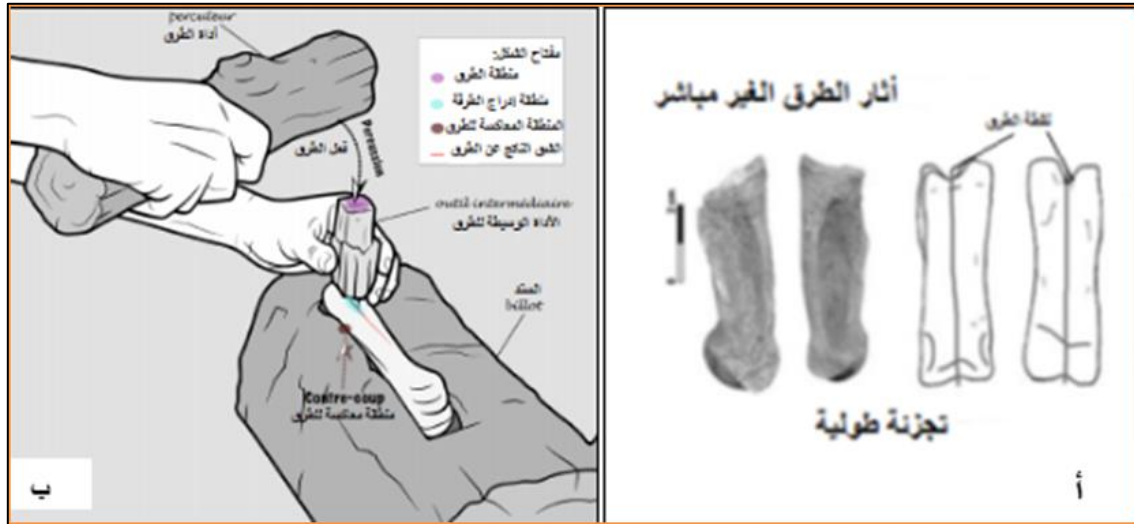
الطرق السلبي: يعتبر هذا الأخير منتشرا بكثرة في المواقع الأثرية لفترة ما قبل التاريخ، حيث يقوم الإنسان بوضع العظم على الأرض أو على سند، بعدها يحدد مكان الطرق ويضربه بأداة حجرية خشنة (مطرقة خشنة)، ينجم عن هذه الطريقة آثار مميزة، تتمثل أساسا في الحصول على انكسارات على شكل حرف "X"، تحدث هذه العملية تجزئة عرضية (شكل رقم 28).



شكل رقم. 28 الطرق المباشرة "أ"، "ب"، مأخوذ من (Tereuillot,2017; Merzoug et Sari,2008)، سي زباني،(2021).

الفصل الأول ————— عموميات ومنهجية الدراسة

الطرق الغير المباشر: تتمثل هذه الطريقة بوضع العظام المهيأة للتنشيطية على أسندة مع وضع أداة وسيطة، وتضرب بمطرقة خشنة، تهدف هذه الطريقة إلى التحكم الجيد لمكان الطرق ودقة الضربة، يصدر عن هذه العملية تجزئة طولية، خاصة على المحور الطولي للعظام الطويلة (شكل رقم 29).



شكل رقم 29 الطرق الغير المباشر وآثاره «أ»، «ب»، مأخوذ من (Merzoug et al, 2017; Tereuillot, 2008; Sari, 2021; سي زياني, 2021).

II.2-4-3- آثار الحرق:

تعتبر دراسة مجمل الآثار التي تخلفها الحرق على البقايا العظمية الحيوانية لمواقع ما قبل التاريخ من أهم المواضيع التي تطرق إليها أغلب الباحثين والمختصين (Lyman, 1994)، لعلاقتها المباشرة عن المخلفات الناتجة عن مجمل الأنشطة والسلوكات الغذائية والمعيشية لمختلف المجتمعات البشرية التي استطانت واستقرت في مختلف مستوياتها الأثرية.

تتمثل غالبية هذه الآثار عن تلك الناتجة عن تعريض الانسان للعظام على النار لفترات محددة، لغرض طهي وشواء اللحوم لاستغلالها غذائيا، أو يمكن أن تكون ناتجة عن التصرفات الخاصة بالتخلص من المخلفات الغذائية، أو لأغراض استعمالها كوقود (Thery- Parisot et al, 2002).

يتعرض سطح البقايا العظمية الحيوانية عند تعريضها للنار إلى عدة تغيرات تمس النسيج العظمي لها، تختلف باختلاف نوع العظم، النوع الحيواني الذي تنتمي إليه، وكذا المدة الزمنية التي تعرضت لها للنار، إذ تخلف هذه الأخيرة عدة تغيرات، تمس الحالة السطحية للعظم، وتغير من حالته المورفولوجية،

الفصل الأول — عموميات ومنهجية الدراسة

بسبب التحولات الكيميائية التي تطرأ عليه، أين نلاحظ تغير في اللون الأصلي للعظام (Balasse et al/2015).

فيما يخص دراسة الجمع العظمي الحيواني للمواقع الأثرية قيد الدراسة، قمنا باتتباع مراحل الحرق التي تطرقت إليها (Balasse et al/2015)، والتي تخص تغير اللون ودرجة تعرضها للنار، كما يلي:

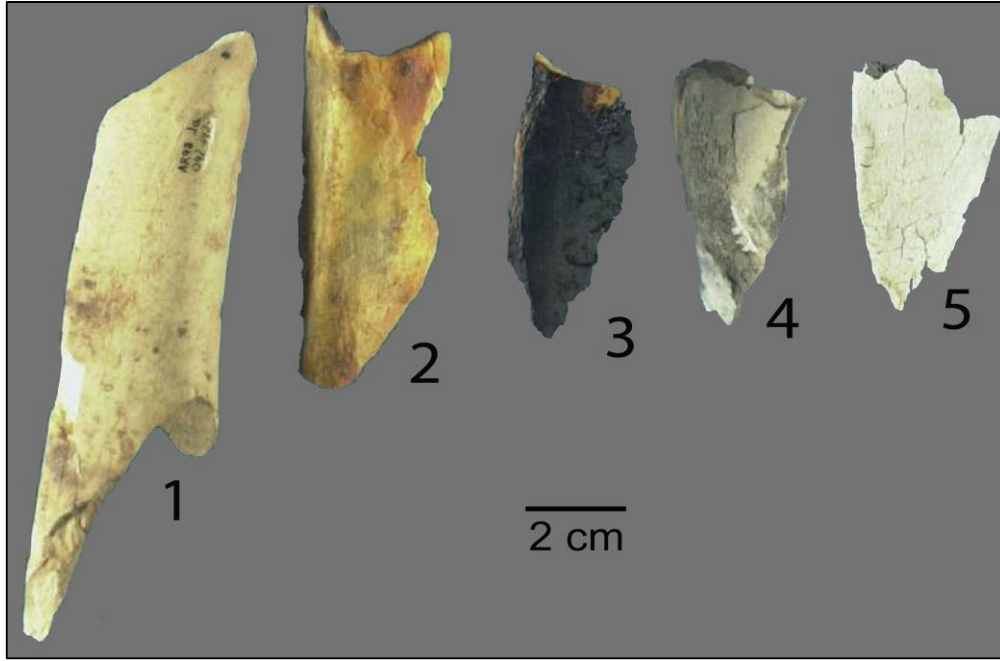
-المرحلة الأولى: ظهور أولى التغيرات الطفيفة على سطح العظام ما بين 180°-200°.

-المرحلة الثانية: تغيرات فيزيوكيميائية ناتجة عن حرق المادة العضوية المكونة للنسيج العظمي، تنتج عنها "اللون البني"، الذي يتحول لاحقا بغياب الأكسجين ليصير للون الداكن، ليسقر لاحقا في اللون الأسود عند بلوغ درجة حرق 300°.

-المرحلة الثالثة: نلاحظ على سطح المادة العظمية آثار التفحم، تدريجيا إلى أن تصبح ذات لون أسود عند درجة حرارة 400°.

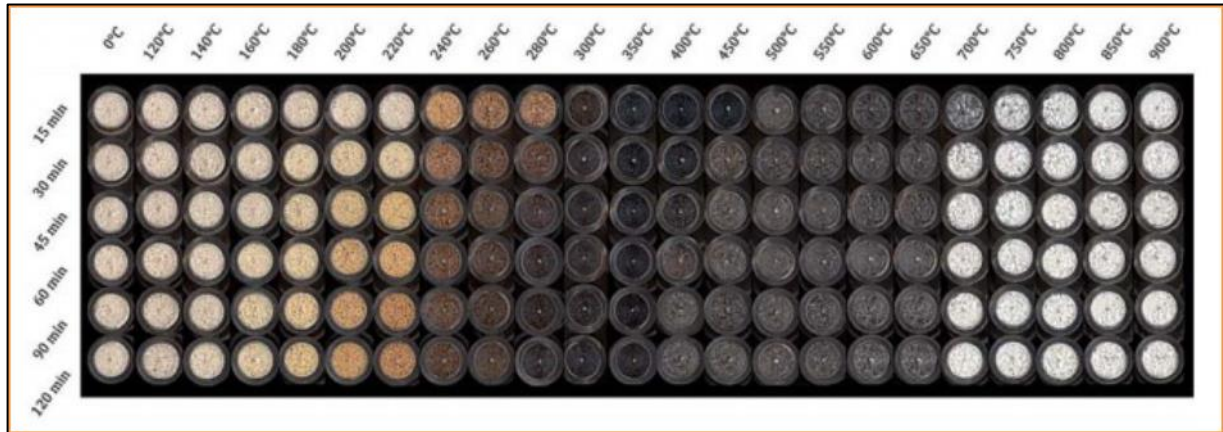
-المرحلة الرابعة: في هذه المرحلة من الحرق ينتقل تدريجيا إلى اللون الفاتح، بعدها من اللون الأسود إلى الرمادي في حدود درجة حرارة 650°.

-المرحلة الخامسة: تعتبر المرحلة النهائية التي تصل الحرق إلى أوجها، تنتج عنها حرق كلي للعظم، تعرضها للتخريب وضعف بنية العظم، تأخذ في هذه المرحلة اللون الأبيض على هيئة زجاجية، وذلك على درجة حرارة تصل إلى 700° (Brain,1981;Caceres,2002;Stiner et al/1995;Lebon et al/2015;Balasse et al/2015)، (شكل رقم.30).

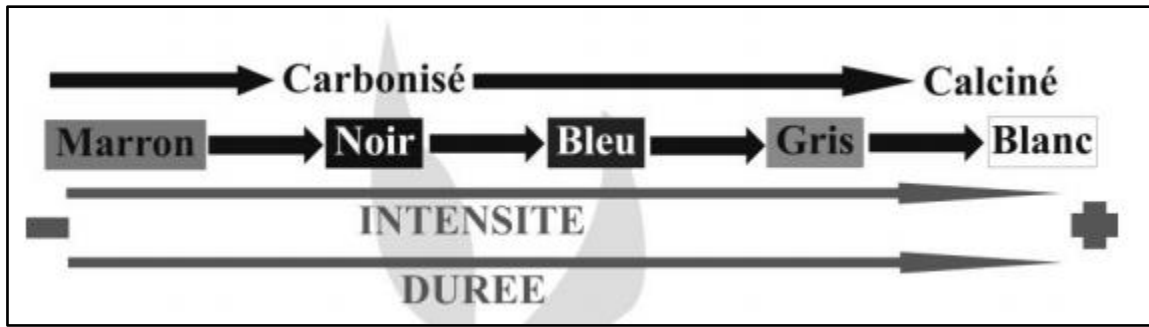


شكل رقم 30. شكل ولون العظام، أثناء مختلف درجات الحرق (Caceres, 2002).

سنقوم في هذه المرحلة من الدراسة، بالاعتماد على ملحق الألوان (الحرق) لآثار الحرق التي تمكننا من تحديدها وملاحظتها على البقايا العظمية الحيوانية المحددة، سواء كانت بقايا لأسنان منعزلة، أو ما بعد الجمجمة، كاملة أو مجزئة، ناهيك عن البقايا العظمية الغير المحددة، هذه المراحل المختلفة للحرق قمنا بتحديدنا اعتمادا على منهج (Stiner et al/1995) (شكل رقم 31، 32، 33).



شكل رقم 31. التغيرات اللونية التي تطرأ على سطح العظام بفعل تأثير درجات ومدة تعرضها للحرق على بقايا لعظام بقریات حديثة (Reiche et al/2012).



شكل رقم 32 مخطط توضيحي لاهم التغيرات اللونية التي تصاحب سطح العظام أثناء مختلف مراحل الحرق (Stiner et al,1995).



شكل رقم 33 درجات الحرق المتقدمة على بعض العظام ذات شقوق عميقة بفعل تعرضها للحرق (Caceres,2002 ;Reiche et al,2012).

توصلت نتائج الدراسات التجريبية الحديثة التي طبقت على عينات لبقايا عظمية حيوانية حالية، إلى أن النهايات المفصالية الأسفنجية هي التي تتضرر بشكل مباشر بفعل تعرضها للحرق (Brain,1981 ;Stiner et al,1995)، حيث تشير أن نسبة تضررها بفعل الحرق يكون ضعيف ما نلاحظه على البقايا العظمية المتماسكة، وبناء على هذه المعطيات، قمنا بتحديد ثلاث مجموعات للحرق، موزعة كما يلي:

-المجموعة الأولى: مجموعة البقايا العظمية التي لا نميز عليها آثار الحرق.

-مجموعة الحرق الجزئي: تكون بصفة محددة على أجزاء النهايات المفصالية للعظام الطويلة على وجه الخصوص، تكون هذه الآثار ناتجة بصفة مباشرة عن مختلف السلوكات والتصرفات المجتمعات البشرية، التي تنجر عنها كسر وتجزئة هذه العظام لغرض طهي اللحوم، أما البقايا العظمية الحيوانية

الفصل الأول ————— عموميات ومنهجية الدراسة

التي تكون مغطاة بالكتل اللحمية، فإنها لا تتأثر بآثار الحرق، لذلك قمنا بتصنيفها ضمن مجموعة البقايا العظمية الحيوانية التي تحمل آثار الحرق الجزئي.

-مجموعة الحرق الكلي: تكون غالبا ناتجة عن مختلف التصرفات الخاصة بمعالجة القنيسة (الطريدة)، حيث تقوم هذه المجتمعات البشرية بتعريض العظام للنار مباشرة عن نزع الكتل اللحمية بواسطة الهزل (Stiner et al/1995).

يهدف دراسة آثار الحرق الملاحظة على المجموعة العظمية الحيوانية قيد الدراسة، إلى وضع منحنى بياني لتوزيع مختلف مراحل الحرق على مختلف العظام، مع الأخذ بعين الاعتبار تفاوت درجة ووقت تعرضها للنار، إذ تشير نتائج الدراسات التجريبية الحديثة أن البقايا العظمية الحيوانية التي تعرضت للنار لوقت طويل، تكون أقل مقاومة لعوامل الترسيب مقارنة بالعظام الأقل حرقا.

هذه المعطيات والنتائج تدخل في حيز محاولة فهم وحصر أهم لاستراتيجيات اقتناء الغذاء، ومختلف مراحل معاملة القنيسة (الطريدة)، خاصة ما يتعلق منها بتصرفات طهي وشواء اللحم، ناهيك عن تشكيل الأدوات العظمية لغرض الاستعمال في مختلف المظاهر الاقتصادية وفي الحياة الجنائزية والرمزية أو استعمالها كمادة للاحتراق (Stiner et al/1995 ;Gerbe,2010).

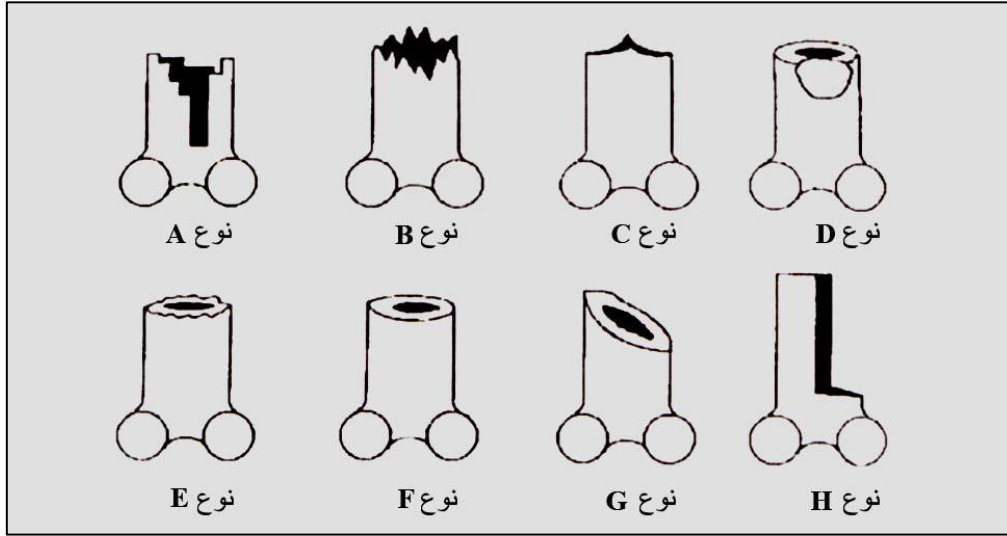
II.2-4-4- التجزئة وكسر العظام: من الصعب التمييز بين التجزئة والكسر، فحسب (Bridelaut, 1994)، فالظاهرة الأولى ناتجة عن عوامل مناخية، آكلات اللحوم، أو ثقل الرواسب، بينما الثانية فتعود لأصل بشري، ليس من السهل التفرقة بين ما هو كسر أو تجزئة، وبين العوامل المتسببة في ذلك، استعنا في دراستنا هذه بعدة طرق لتصنيف أنواع الكسور والتجزئة بالنسبة للعظام الحيوانية المحددة والغير المحددة (Merzoug,2005).

II.2-4-4-1- التجزئة بالنسبة للعظام المحددة: من أجل تمييز جيد لمختلف العوامل المتسببة للكسور أو التجزئة للعظام المحددة، قمنا باتباع المراحل التالية:

• **قسم التجزئة والترميز:** استندنا في هذه المرحلة على المصطلحات التي أقامها (Todd & Frison,1987) والتي تم تحيينها من طرف (Anderson et al/1994)، ناهيك عن القائمة الشاملة للمصادر التشريحية، حيث يرمز على القطع العظمية حسب العنصر التشريحي، وتموقع وحجم التجزئة (شكل رقم.34)، (Andrews,1994).

الفصل الأول ————— عموميات ومنهجية الدراسة

المختلفة، خاصة تلك المتعلقة بسلوكيات كسر واسترجاع المادة المغذية من تجويف العظام الطويلة (النخاع)، أو لأغراض تقنية وصناعية، لغرض استخراج أسندة للصناعة العظمية (شكل رقم 35).



شكل رقم 35: التجزئة العظمية المعتمدة في الدراسة (Lyman, 1994)، عن (Merzoug, 2005).

A: حافة على شكل مدرجات.

B: تفتت ناتج عن اللحوميات.

C: حافة على شكل الحرف اللاتيني "V" مقلوب (كسر انساني).

D: تفتت عمودي مع نقاط تصادم (كسر انساني).

E: تفتت عرضي غير متجانس.

F: تفتت عمودي أملس (نقل مائي، الدوس).

G: حافة حلزونية (أفقي، دائري، تفتت انساني).

H: تفتت طولي موازي لمحور العظم.

الفصل الأول ————— عموميات ومنهجية الدراسة

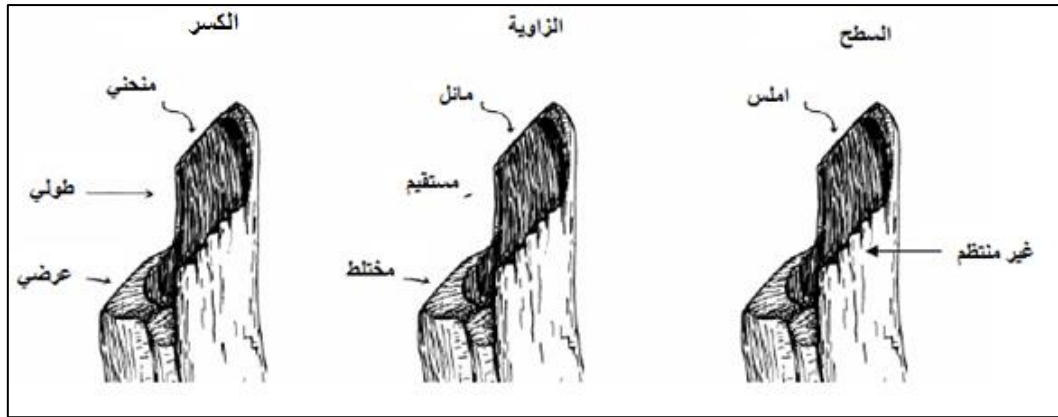
-دراسة المميزات المورفولوجية لحواف التجزئة: حاولنا في هذا الجزء من الدراسة باتباع منهج (Villa et Mathieu,1991)، حيث يقوم بعرض أهم المميزات المورفولوجية لكسور العظام، أين تمكنا من تحديدها كما يلي: (شكل رقم.36،37).

-المحيط: كامل، ثلاث أرباع، نصف، الربع.

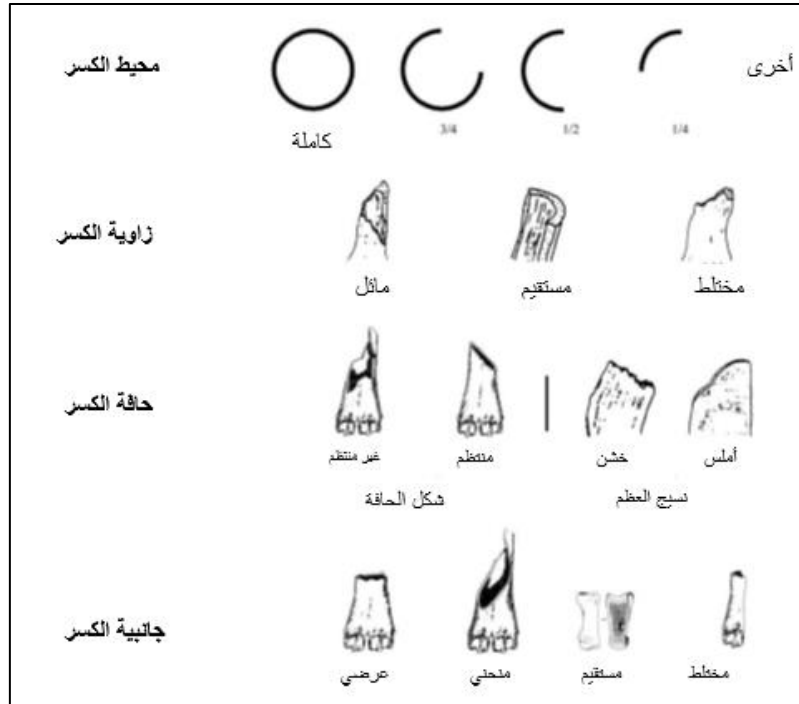
-زاوية الكسر: مائلة، مستقيمة، مختلفة.

-حافة الكسر: غير منتظمة، منتظمة، خشن، أملس.

-الجانبية: عرضية، منحنية، طولية، مختلطة.



شكل رقم.36 خصائص الكسور وتجزئتها المعتمدة من طرف (Villa et Mathieu,1991)، مأخوذ من (قاندي،2012 بتصرف)، عن (Haynes,1983).



شكل رقم 37 الكسور المميزة على سطح العظام، معدل من طرف (Merzoug, 2005، بتصرف).

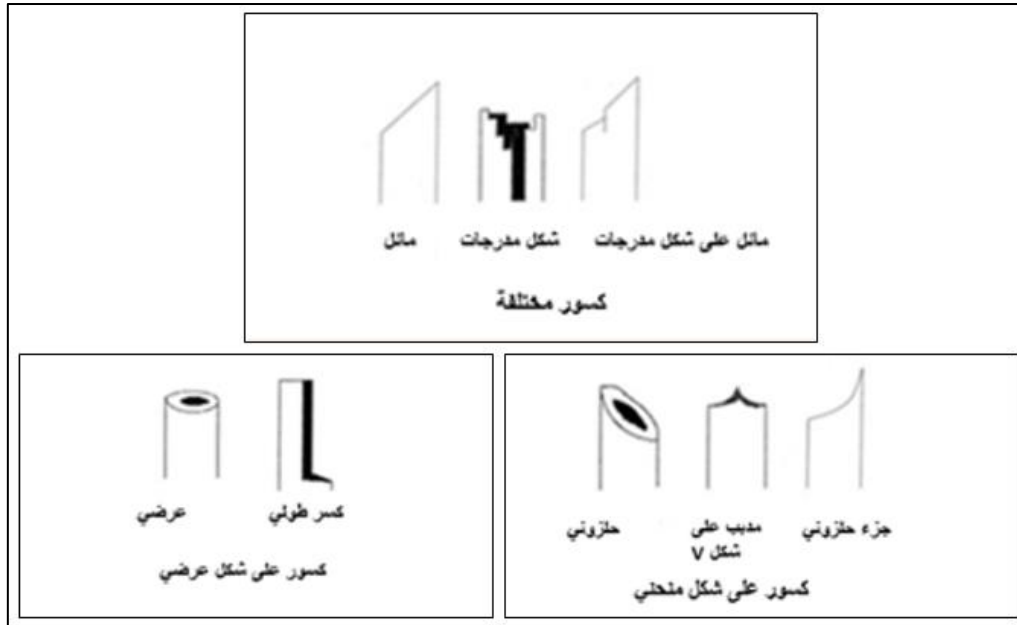
-زاوية وحافة الكسر: يمكننا هذا المؤشر من تحديد ووصف زاوية الكسر التي تخلفها بين مساحة الكسر، والجزء القشري لسطح العظم، حيث تخلف الكسور الملاحظة على مساحات العظام الطازجة كسور مائلة، بينما الكسور على شكل زاوية مستقيمة، فتكون بصفة عامة على أجزاء العظام الجافة (Villa et Mathieu, 1991)، (شكل رقم 38).

بناء على هذه الملاحظات المختلفة، قمنا بتحديد المراحل التالية:

-كسور منحنية.

-كسور عرضية.

-كسور متوسطة.



شكل رقم 38 منحنيات وحافة الكسور المميزة على السطح القشري للعظام المقترحة من طرف (Lyman,1994c ;Outram,2002)، (Bourdillat,2008)، (بتصرف).

II.2-4-4-2- التجزئة بالنسبة للعظام الغير المحددة: هي تمثل مختلف الشقوق العظمية الغير المحددة تشريحياً، أو تاكسونومياً (سلالياً)، قمنا بتقسيمها إلى فئات حسب طولها، وذلك باتباع الأعمال المستوحاة من طرف (Patou- Mathis,1987) كما يلي:

-فئة I: أقل من 20 ملم.

-فئة II: ما بين 20 إلى 40 ملم.

-فئة III: ما بين 40 إلى 100 ملم.

-فئة IV: أكثر من 100 ملم.

وكذلك قمنا بتقسيمها حسب نوع العظام التي تنتمي إليها، وهي كالآتي:

-العظام الطويلة: تتميز باحتوائها على التجويف النخاعي، ذات شكل شبه أسطواني، غالباً ما تتميز بوجه خارجي قشري، وداخلي يحتوي تجويف قناة النخاع الشوكي، نجدها في غالب الأحيان كأجزاء وشقف لجسم العظم (قصبية العظم).

الفصل الأول ————— عموميات ومنهجية الدراسة

-**العظام المسطحة:** لا تحتوي على تجويف النخاعي، حيث تظهر بوجهين قشريين، تشمل الأضلاع، الفقرات، عظام الجمجمة، عظام الحوض وعظام لوح الكتف.

-**العظام القصيرة:** هذه الأخيرة تتكون من نسيج اسفنجي كثيف ومتماسك، ولا تحتوي على التجويف النخاعي.

-**العظام الغير المعرفة:** تتمثل في مجمل بقايا الشظايا والشقف التي لا يمكن تحديدها، بسبب غياب العناصر المميزة.

كما عكفنا كذلك إلى تقسيمها على حسب انتمائها لحجم الحيوان، أين تمكنا من تمييز الفئات التالية:

-فئة I: حجم كبير.

-فئة II: حجم متوسط.

-فئة III: حجم صغير، لتحديد هذه الخصائص وغيرها، قمنا بالاعتماد على بعض الخصائص التشريحية والفيزيولوجية للبقايا العظمية، نخص بالذكر سمك وخشونة بعض العناصر التشريحية.

-فئة IV: حجم صغير جدا.

الفصل الثاني

مغارة قلحمان 1 (أقدم).

I-تقديم الموقع:

1.I-التحديد الجغرافي:

تندرج مغارة قلدمان 1 ضمن تكوينات جبل قلدمان، والذي يسمى محليا "أدرار قلدمان"، (Adrar Gueldaman)، وهي تسمية أمازيغية تتألف من كلمتين: الأولى تعني "الجبل"، أما الثانية فتعني "إله الماء"، يصل ارتفاع جبل قلدمان بحوالي 989م عن مستوى سطح البحر، حيث يطل على واد الصومام ومدينة أقبو (بجاية) من الجهة الشمالية الغربية، والتي تمتد على مسافة 7 كلم، وبارتفاع 556م غربا، و898م شرقا، ومن الجهة الغربية تمتد كتلة صخرية شبه مخروطية على ارتفاع يقدر بحوالي 431م (شكل رقم.39،40).

تقع مغارة قلدمان 1، في الجهة الجنوبية الشرقية للجبل، تنحصر بين الإحداثيات الجغرافية التالية: $36^{\circ}46'46.6713''$ شمالا، و $04^{\circ}34'21.5786''$ شرقا.

يتعدى محور طول المغارة بحوالي 80م، عرضها بحوالي 30م، وارتفاعها يصل أحيانا 20م، أما علوها عن سطح البحر فيقدر بحوالي 507م (Kherbouche,2015).



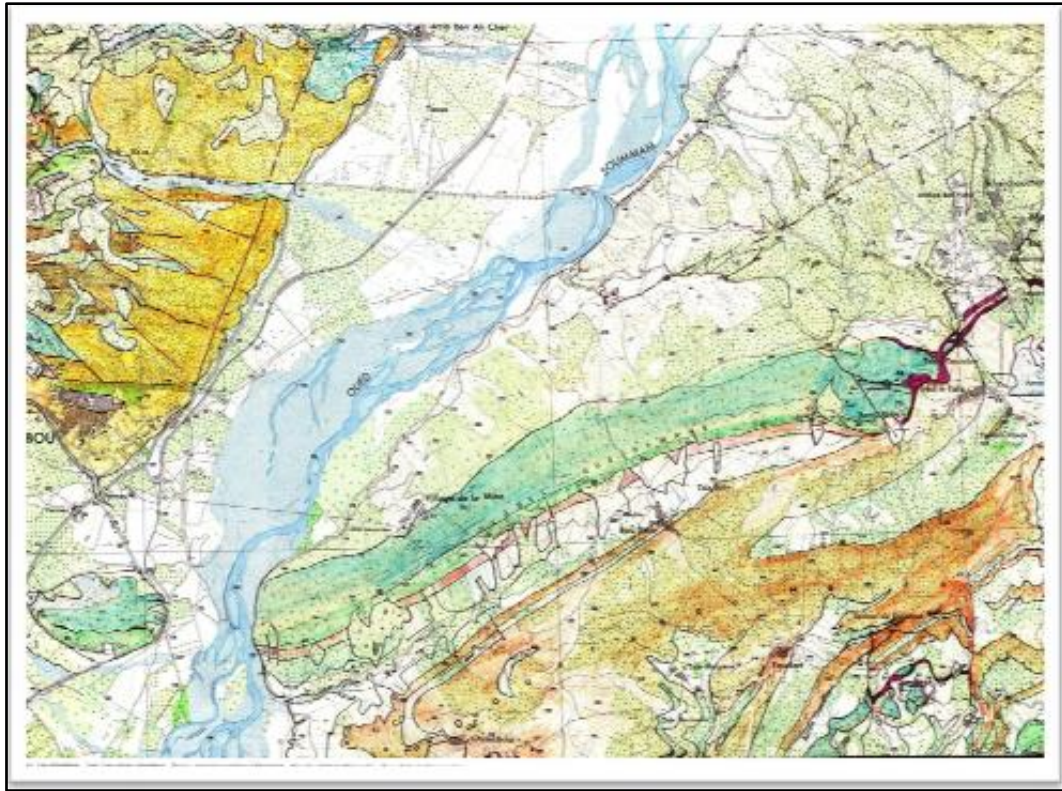
شكل رقم.39 موقع مغارة قلدمان 1 مقارنة بمواقع ما قبل التاريخ لشرق الجزائر (Kherbouche,2015).



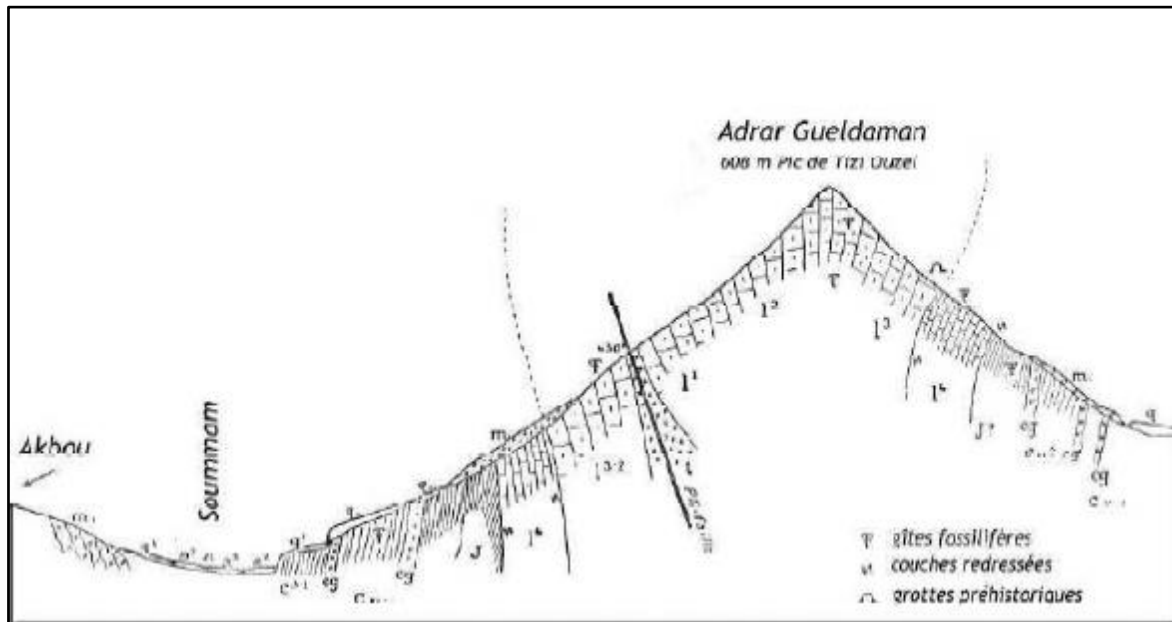
شكل رقم. 40 صورة لمدخل مغارة قلدمان 1 (تصوير فوتوغرافي م. إيديري).

تنتمي تكوينات مغارة قلدمان 1 ضمن الشبكة الكارستية المحفورة في التكوينات الجيرية لفترة الجوراسي (Coutelle, 1979)، تتخللها عدة عروق مكونة للحديد الخام الغني بهيدروكسيد الحديد (يفوق 50%)، كما نجد نسبة هامة لمادة الليمونيت والمغرة ذات الألوان المختلفة (Ehrmann, 1943)، (شكل رقم. 41، 42، 43).

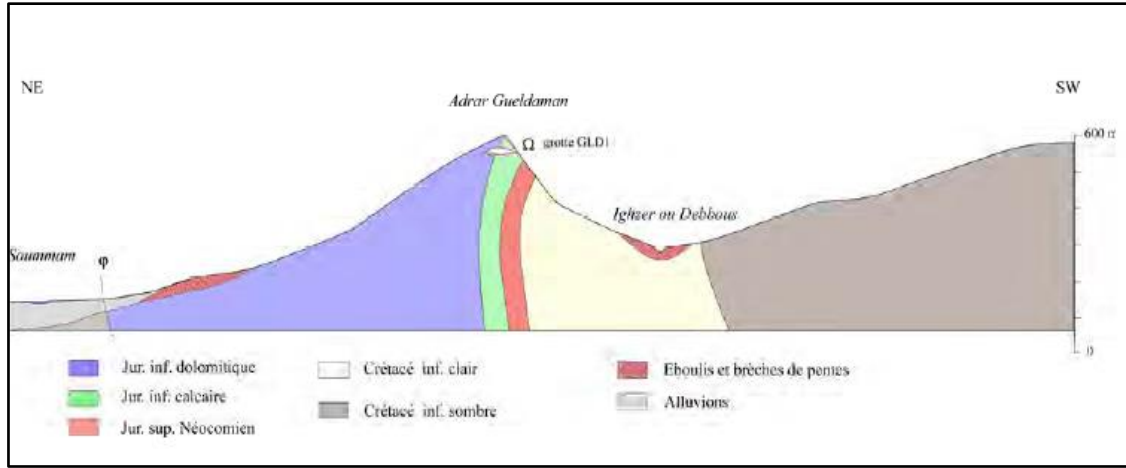
حظيت المنطقة بعدة حملات استكشافية وعلمية، حيث أجريت عدة دراسات وأبحاث جيولوجية متخصصة من عدة باحثين، انطلاقا من أبحاث كل من (Ehrman, 1943 ; Duplan, 1952 ; Glacon, 1967 ; Caire et al, 1968 ; Gelard, 1971 ; Coutelle, 1979 ; Obert, 1984 ; Mohammedi et Mokhtari, 1990 ; Remili et al, 1995 ; Abdelouhab et Benmeziane, 2003).



شكل رقم 41. مقطع للخريطة الجيولوجية لمنطقة أقبو وأدرار قلدمان حسب (Coutelle, 1979)، اللون الأزرق: الدولوميت، اللون الأخضر: الجير الدولوميتي، اللون الأحمر الفاتح: الطباشيري الأسفل، اللون البني الغامق: الطباشيري الأعلى، اللون الأزرق الفاتح: الجوراسي.



شكل رقم 42. رسم تخطيطي لمقطع جيولوجي لأدرار قلدمان حسب (Coutelle, 1979)، مأخوذ من (Kherbouche, 2015).



شكل رقم 43. مقطع جيولوجي لأدراج قلدمان على محور باتجاه شمال شرق- جنوب غرب، على طول محور الطولي لمغارة قلدمان 1 (Kherbouche, 2015).

2.1- تاريخ الأبحاث:

حظي موقع قلدمان 1 بالمغارة الوحيدة التي أجريت فيها حفريات أثرية في بداية القرن العشرين، من طرف الباحثين (Royer. P et De. Beaumais (1926)، الذين يعود لهما الفضل في اكتشاف المغارة لأول مرة سنة 1920م، حيث قاما بإنجاز عدة مقاطع طولية، محفورة على شكل خنادق تمتد من مدخل المغارة إلى أقصى عمق لها، إضافة إلى مقاطع عرضية (2,32- 3,40م) مختلفة المقاسات، بالإضافة إلى مقطع أفقي تم تحديده عند مدخل المغارة (1,1X10م)، و أخيرا مقطع طولي مقابل للواجهة اليسرى (2X9م)، أما بخصوص عمقها فهي لا تتجاوز (5,50م) (Kherbouche, 2015).

اهتمت الباحثة (Camps- Fabrer (1966 بالمحتوى الثقافي للموقع، أين قامت بدراسة بقايا الصناعة العظمية، بهدف وضع قائمة تنميطية وتصنيفية لها، ولاحقا في عام 1987م، وفي إطار انجاز رسالة دكتوراه للطور الثالث للأستاذة الدكتورة ي. شايد سعودي وعن طريق دراسة الباليونتولوجية للبقايا العظمية الحيوانية، تطرقت إلى فرضية وجود استئناس للبقرات ذات الحجم الكبير *Bos taurus*، من طرف المجموعات البشرية النيوليتية التي استقرت بالموقع، حيث لم تعتمد هذه الأخيرة في نظامها الغذائي فقط على الصيد، بل اعتمدت كذلك على استئناس و تربية هذا النوع من الحيوانات للحصول على الغذاء اللحمي الرئيسي لها (Chaid- Saoudi, 1987).

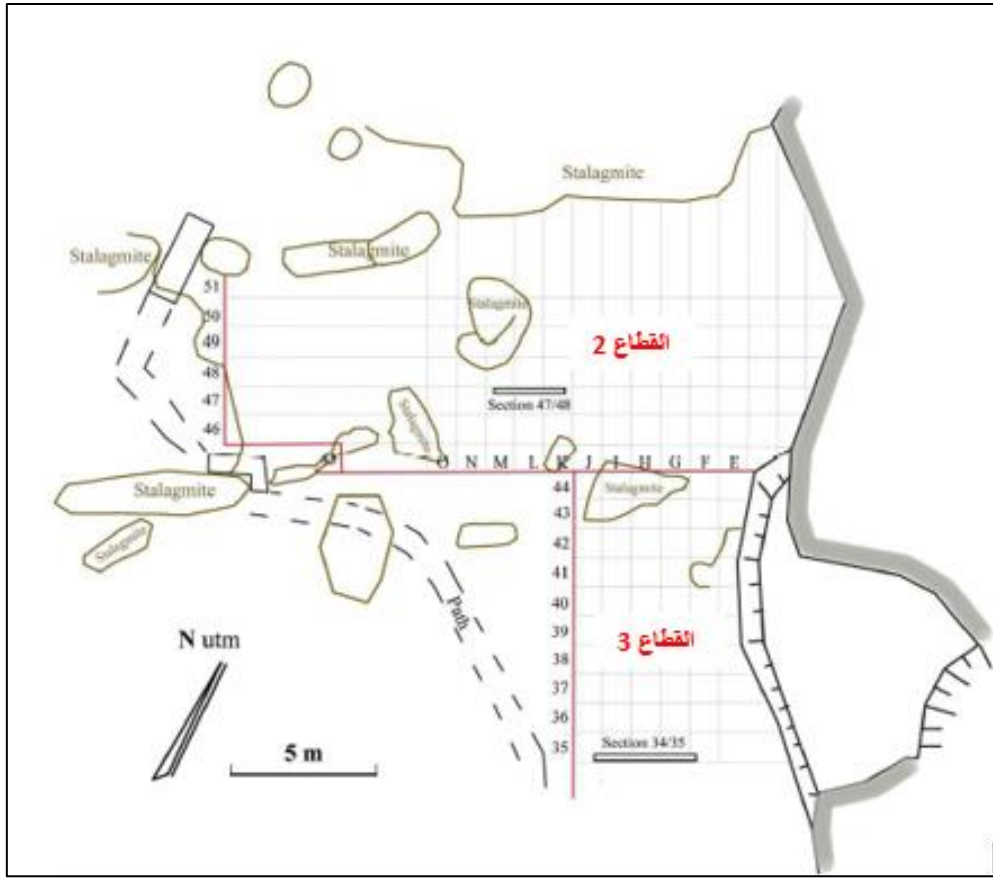
لم تحظى المغارة بحفريات منهجية منذ سنة 1920م، حيث توقفت بها أشغال التنقيبات الأثرية إلى غاية استئنافها حديثا من طرف فرقة بحث متعددة الاختصاصات التابعة للمركز الوطني للبحوث في

الفصل الثاني مغارة قلدمان 1

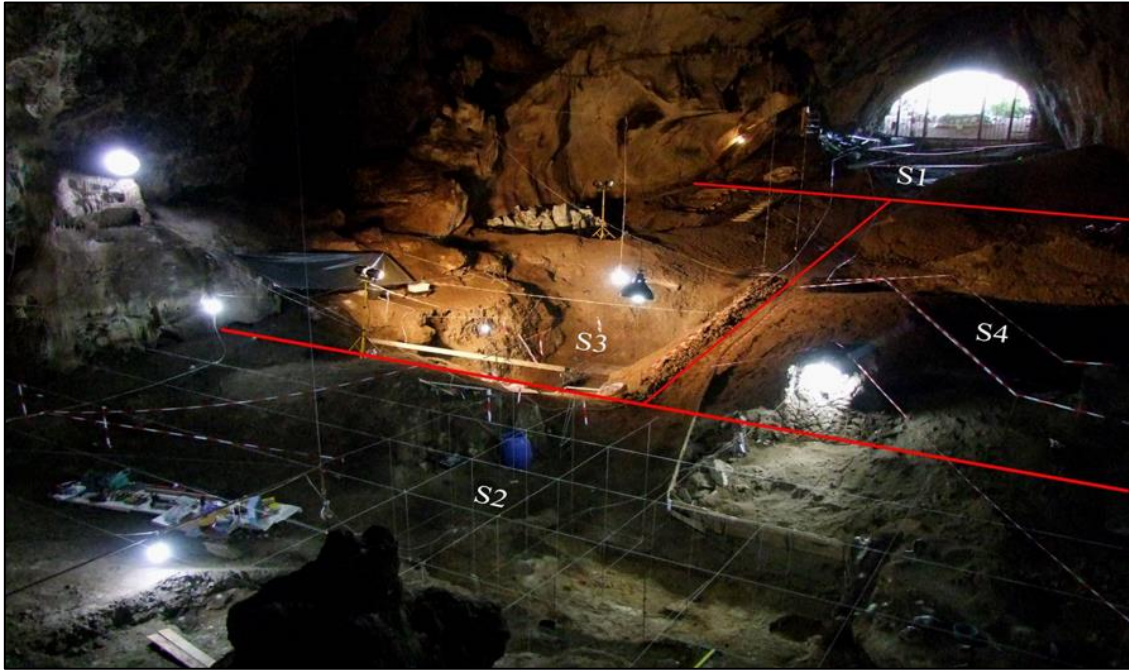
عصور ما قبل التاريخ علم الانسان والتاريخ، بالعاصمة الجزائر، ابتداء من 2010م تحت اشراف الباحث فريد خربوش، حيث أسفرت هذه التنقيبات الأثرية الحديثة من التعرف و تحديد مواقع أخرى مجاورة لها، تتمثل خاصة في اكتشاف مغارة قلدمان 2، التي أقيمت فيها عدة أسبار (1X2- 1X1م)، أسفرت عن اكتشاف عدة بقايا عظمية إنسانية (جزء لفك سفلي، وبقايا لضرسين معزولين)، أما بخصوص مغارة قلدمان 3، فقد اكتفت فقط الأشغال بها بالتقاط البقايا المتواجدة على السطح دون القيام بأشغال التنقيبات بها (Kherbouche,2015).

بعد ذلك تم اعتماد برنامج سير الحفريات والتنقيبات المنتظمة ابتداء من 2011م لمغارة قلدمان 1، حيث أعطيت الأولوية لتهيئة القطاع 2، وذلك عن طريق نزع تلك الأكوام والأتربة، بهدف الوصول إلى الترسيب الأصلي، وتحديد الحيز الملائم لأجراء التنقيبات بصفة منتظمة.

أسفرت هذه العمليات من التقاط حوالي 4 متر مربع من الترسيبات والذي تم غربلته، إضافة إلى انشاء شبكة تربيع دائمة للقطاع 2، تثبيت أجهزة قياس الارتفاعات (احداثيات Z)، تثبيت نظام التصوير، الإضاءة، اعداد نظام الغربلة المائية. عرفت المرحلة الثانية لسنة 2012م عدة أشغال وأعمال أخرى، منها الرفع الطبوغرافي للمغارة (شكل رقم 34)، مواصلة نزع أكوام الأتربة السطحية لكل القطاعات وو وضعها في أكياس مخصصة داخل المغارة، انشاء نظام وقاية من الماء لحماية نطاق الحفريات لكلا القطاعين 2 و 3، انجاز المقاطع الستراتيغرافية، وأخذ عينات من الفحم لغرض التأريخات (شكل رقم 44، 45) (Kherbouche,2015).



شكل رقم 44 تحديد حيز التنقيبات والحفريات الأثرية في القطاعين 2 و 3 لمغارة قلدمان 1 (Kherbouche, 2015 بتصرف).



شكل رقم 45 توزيع مساحات التنقيبات والحفريات في القطاعين 2 و 3 لمغارة قلدمان 1 (Kherbouche, 2015).

3.I- الإطار الستراتيغرافي:

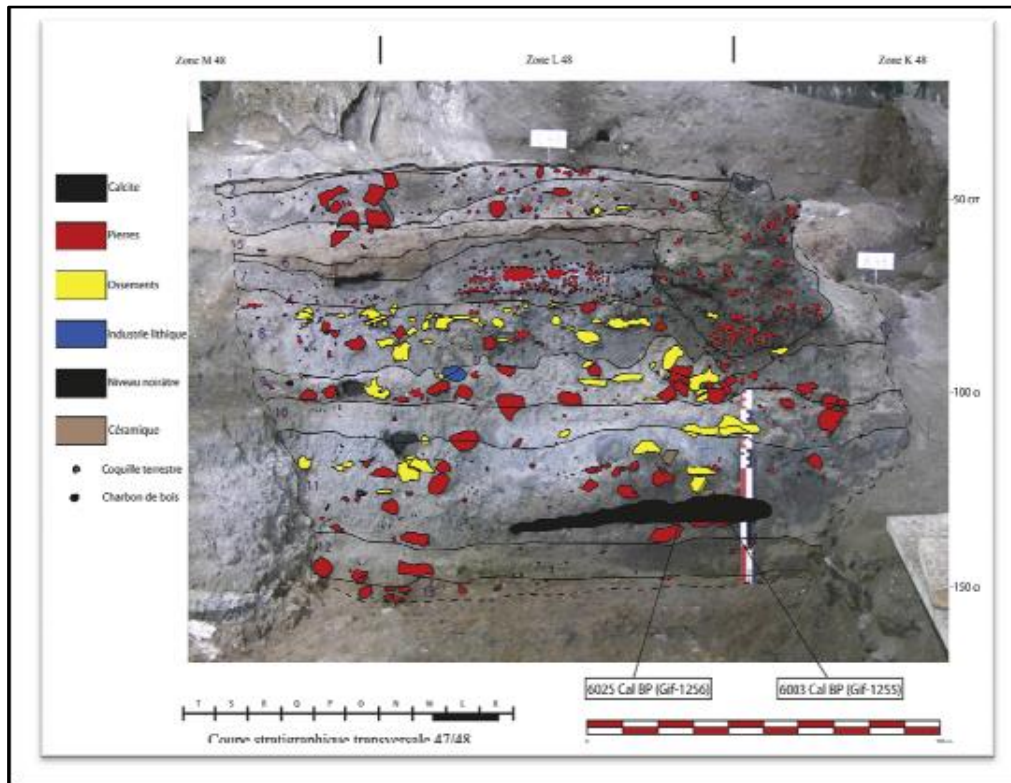
مكنت أشغال التنقيبات والحفر والمتمثلة في نزع كل أكوام الأتربة المتراكمة على السطح، من بروز أرضية صلبة في القطاع 2، والذي يضم شبكة تربيعة (M,L,K) رقم 48، 47 (شكل رقم 36)، أين تم القيام برفع مقطع ستراتيجرافي موجه باتجاه محور جنوب غرب- شمال شرق، على عرض يتراوح ما بين 200سم، وارتفاع 115سم، يمتد هذا المقطع من K48 على 100سم، إلى M48 على 50سم (شكل رقم 46، 47).

يحتوي هذا الترسيب على مستوى أثري ذو لون أبيض، وبالتحديد في المربع K31، حيث يتراوح سمكه ما بين 2 إلى 10سم، إذ تشير نتائج التحاليل بالأشعة ما تحت الحمراء إلى أن هذا المستوى عبارة عن جبس ناتج عن تحولات كيميائية لترسيب قديم من بقايا مخلفات فضلات الطيور، كما يحتوي هذا المستوى على حجارة وبعض البقايا العظمية وبقايا الفحم. يتكون هذا الترسيب من الطمي ومزيج من الطمي و الرمل ذو بنية رمادية غير متماسكة، سهلة التفتت، أما اللون فهو متجانس عموما، باستثناء المستويات ذات البقايا الأثرية، أما العناصر الخشنة فهي لا تقل أهمية عن غيرها، فهي عبارة عن بقايا لحجارة الجيرية، بمختلف المقاسات، حيث لا يوجد أي خلل طبيعي بين الطبقات باستثناء بعض النوازل، مع تواجد كتل صغيرة للصواعد، أما ما يخص تكوينات الجهة العلوية للطباقية بين المربعين K48، L48، على عمق يتراوح يصل إلى 50سم و عرض 50سم، حيث تعطي تماسك جيد للمستويات الأثرية المحيطة بها، غنية ببقايا عظمية حيوانية، بقايا لصناعة حجرية، و مواقع برية.

قسم هذا المقطع الستراتيغرافي إلى 13 مستوى أثري، تم تأريخها باستعمال الكربون المشع C14، حيث أسفرت هذه التأريخات إلى تحديد 5 وحدات أثرية من الأقدم نحو الأحدث كالتالي: 1-4 تنسب إلى فترة العصر الحجري الحديث، أما الوحدة الأثرية 5، فتتنسب إلى فترة ما بعد العصر الحجري الحديث (Kherbouche,2015).



شكل رقم 46. مقطع ستراتيغرافي للقطاع 2 لمنطقة K,L,M، المربع (47-48)، (Kherbouche,2015).



شكل رقم 47. مقطع ستراتيغرافي عرضي للقطاع 2 (47/48)، K, L, M، (Kherbouche,2015).

الفصل الثاني مغارة قلدمان 1

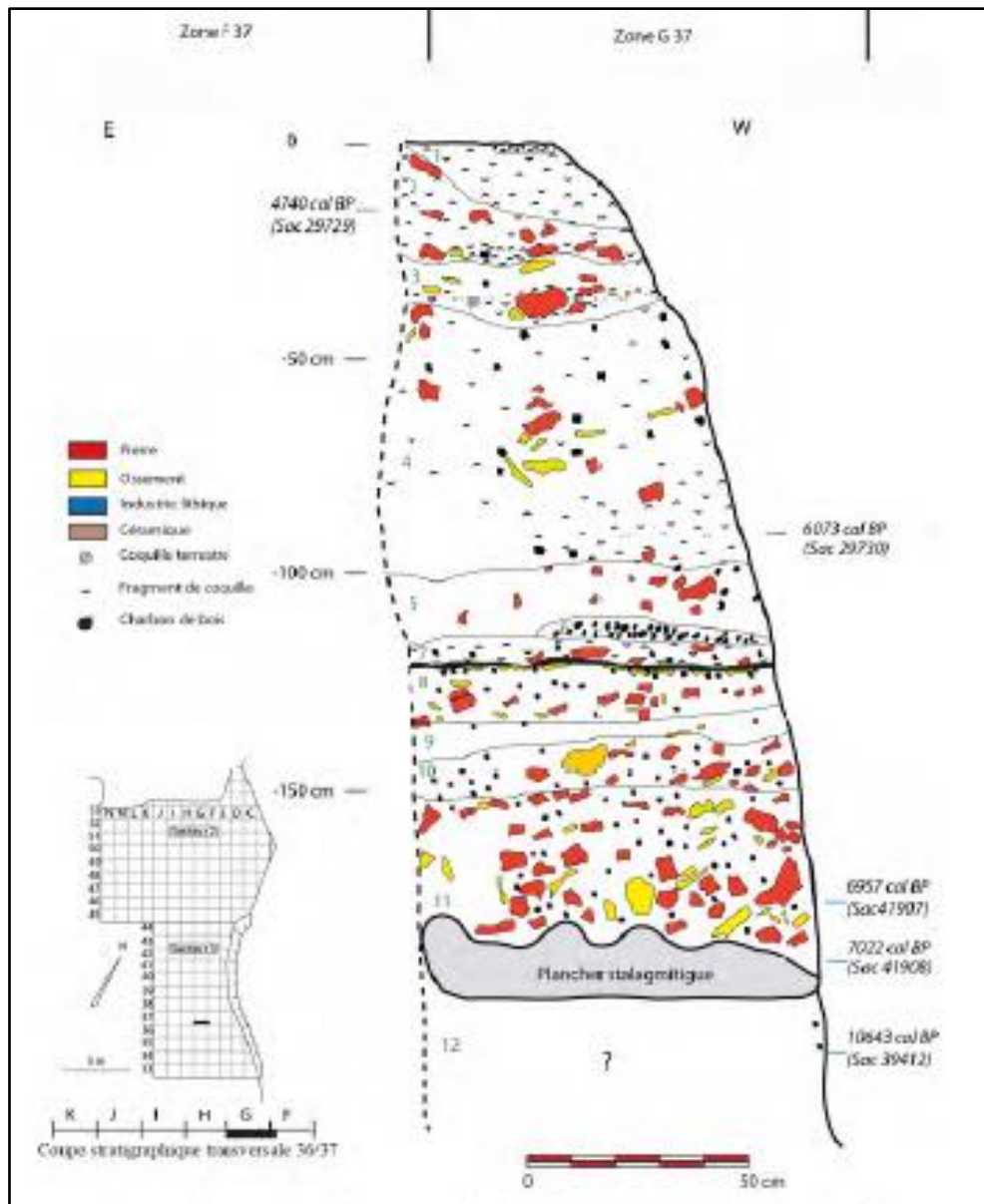
باشرت أشغال الحفريات والتنقيبات الأثرية المنهجية على مستوى القطاع 3، في الفترة الممتدة ما بين 2011-2012م، وذلك بأشغال تنقيبات على محاور طولية لمساحات ضيقة (1X1م) في المربع F37، وعلى مساحة تنقيب تقدر (1X20م) على مستوى المربع I38.

أسفرت أشغال التنقيبات الأثرية من النقاط كم هائل من البقايا الأثرية خاصة في المربع F37، حيث سمحت أشغال التنقيبات الأثرية بالقيام برفع ستراتيغرافي على مستوى المربع I38 (شكل رقم 38)، واستنادا على البقايا الأثرية، خاصة البقايا العظمية الحيوانية، بقايا للصناعة الحجرية، بقايا لأواني فخارية التي تمكنت من التعرف عليها في مستويات المربع F37، إذ سمحت هذه الأخيرة من تحديد مراحل تداخل وتتابع هذه الطبقات للقطاع 3 مع نظيرتها للقطاع 2، خاصة مع النسب الهامة لبقايا الفخار التي قمنا باسترجاعها على مستوى الوجدتين الأثريتين UA1,UA2.

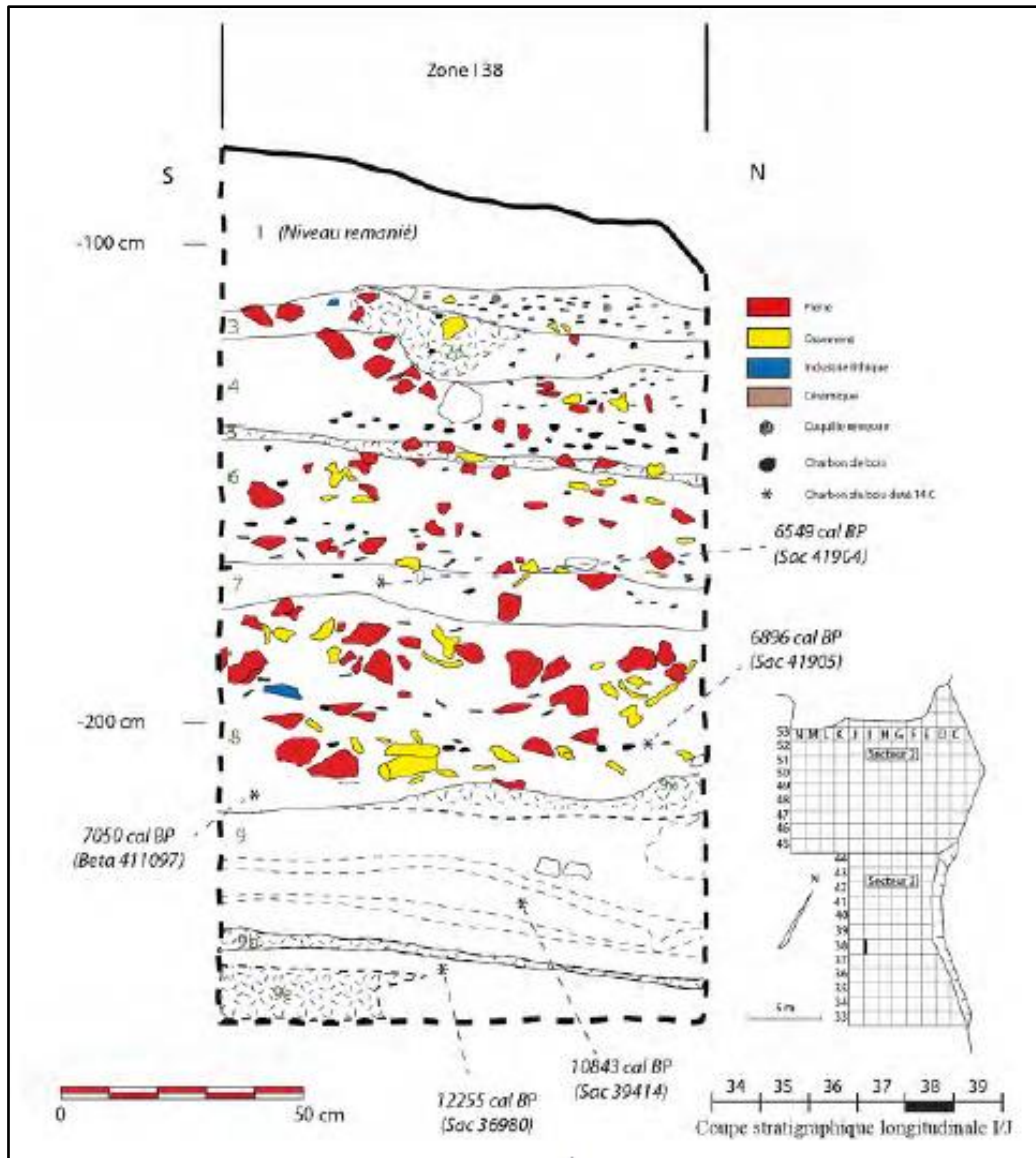
مكنت أشغال التنقيبات والحفريات في القطاع 3، من بلوغ أقصى عمق لها، أين تمكنت من تحديد نقاط بداية ونهاية المستويات الأثرية للوجدتين الأثريتين UA1, UA2 وذلك عند مستويات عمق تقدر Z=-145 في المربع F37، وعلى مستوى عمق يقدر Z=-180 في المربع I38.

اعتمادا على المعطيات الكرونولوجية والستراتيغرافية، تمكنت من تحديد مستويات التداخل والتطابق للمقاطع الستراتيغرافية للقطاع 3، حيث أخذت بعين الاعتبار درجة ميلان المقطع، خاصة على مستوى F. G 36/37 و I38 (شكل رقم 48،49).

تضم الوحدة الأثرية UA1 المستويات الأثرية ذات اللون الأحمر الآجوري (طبقة رقم 10-11) للمربع F37، و (طبقة رقم 08) للمربع I38، مكنت هذه الأخيرة من استخراج عينات لأربع تأريخات (تأريخين على مستوى المربع I38، وآخرين على مستوى المربع F36)، و التي تقدر في حدود Cal BP 7002 (Kherbouche,2015)، أما ما يخص المرحلة الانتقالية بين الوجدتين الأثريتين UA2, UA1، فهي تضم المستويات الأثرية ذات اللون البني، التي تعتبر كمستويات أثرية تفصل بين الوجدتين الأثريتين UA2,UA1، حيث تم تحديدها عند مستويات الطبقات (طبقة رقم 09 على مستوى المربع F37)، و على مستوى الطبقات (طبقة رقم 07 للمربع I38)، أعطت هذه الأخيرة عدة تأريخات على مستوى المربع I38 في حدود Cal BP 6549 (كيس رقم 41904)، تتطابق مع مثيلتها للقطاع 2 ذات اللون البني- الأخضر (طبقة رقم 12 للمربع H47) في حدود Cal BP 6393 (كيس رقم 39413)، (Kherbouche,2015).



شكل رقم 48. مقطع ستراتيغرافي عرضي للقطاع 3، 36/37 للمربعات F/G (Kherbouche, 2015).



شكل رقم 49. مقطع ستراتيغرافي طولي للقطاع 3، 38 على مستوى المربعات I/J (Kherbouche, 2015).

ساهمت أشغال التنقيبات والحفريات الأثرية الحديثة لمغارة قلدمان 1، من استخراج كم معتبر من البقايا الأثرية، تتمثل أساسا في بقايا عظمية حيوانية، صناعة حجرية متنوعة، بقايا لأواني الفخار، إضافة إلى استرجاع بقايا لعينات الفحم من مختلف المستويات الأثرية للقطاعين 2 و 3، مكنت هذه الأخيرة في الحصول على عدة تأريخات لأهم الفترات التي عاشت واستقرت فيها المجتمعات البشرية لمغارة قلدمان 1.

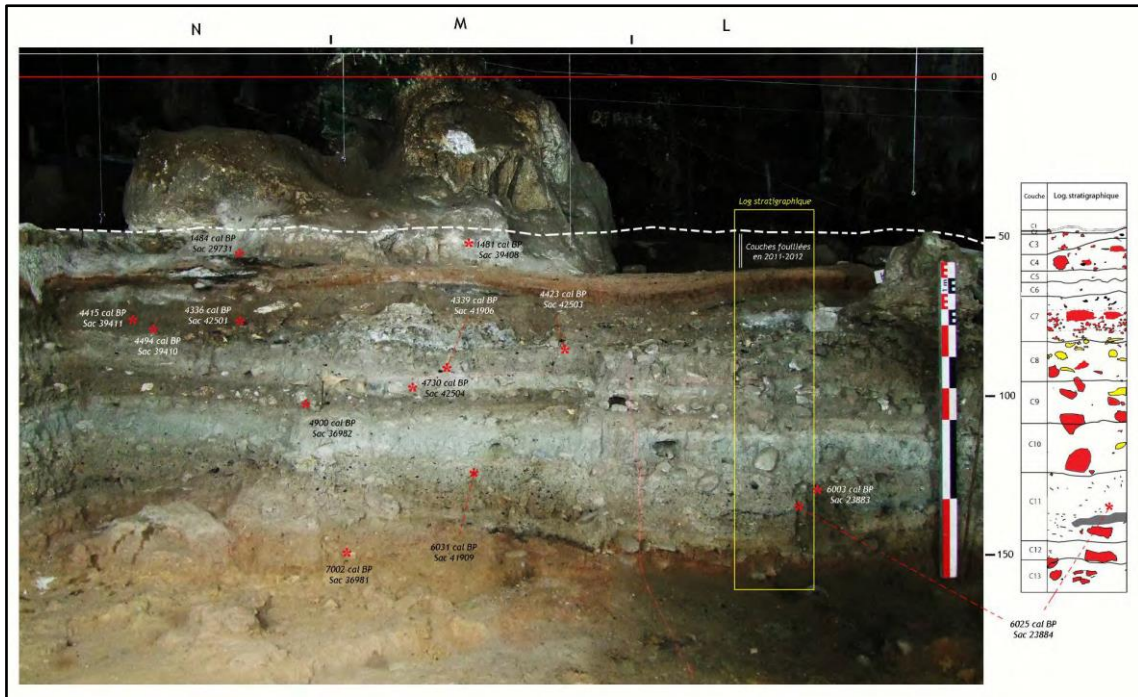
للتعرف على الإطار الكرونولوجي لمختلف المستويات الأثرية للموقع، تم الاعتماد على 28 عينة من الفحم (5-15 ملم)، والتي تم الحصول عليها من مختلف المقاطع الستراتيغرافية للقطاعين 2 و 3 (جدول رقم 01).

الفصل الثاني مغارة قلدمان1

تم تأريخ هذه العينات من الفحم عن طريق مخابر أجنبية متخصصة في هذا المجال، نخص بالذكر منها مخبر "Mesure du Carbone 14 de Saclay à Gif- sur- Yvette" بفرنسا، وذلك في إطار اتفاقية تعاون مع مخبر "LSCE"، تحت اشراف المختص D. Gentry & M. Fontugne.

أرخت عينة أخرى من الفحم من طرف مخبر "Beta analytic. INC, USA" بالولايات المتحدة الأمريكية، حيث تندرج هذه الأخيرة ضمن اتفاقية تعاون أبرمت مع مخبر "L. Pena- Chocarro"، بإسبانيا لغرض دراسة عينات الفحم المتحجر (Kherbouche,2015).

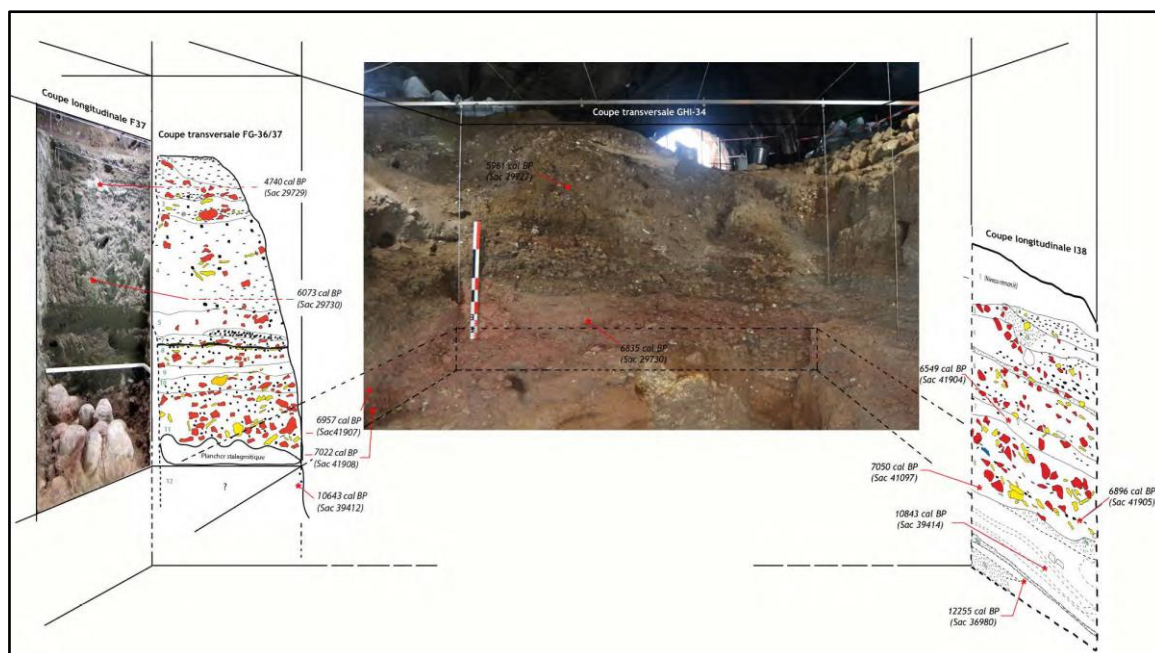
مجموع هذه التأريخات المتحصل عليها، تم معايرتها باستعمال نظام حديث "CALIB. 6,1"، (Stunier et Reiner,1993)، و ذلك على سلم و درجة ثقة تتعدى نسبة 95,4%، هذه العينات من الفحم تم تحديد تموضعها و توزيعها على المستويات الأثرية للقطاعين 2 و3، ذلك ما يبينه الشكلين التاليين (شكل رقم.50،51).



شكل رقم.50 توزيع أهم عينات الفحم المستخدمة في التأريخات بالكربون المشع للمقطع الستراتيغرافي 47-48 (K, L, M, N) للقطاع 2 (Kherbouche,2015).

C14 Cal BP-O2	C14 Cal BP	C14 BP	الستراتيغرافيا		Z(سم)	العينات	المربع	القطاع	رقم	رقم المخبر (العينة)
			المستوى	المقطع						
1552-1411	1481	1600±30	3	MN-47/48	-60	120	M48	S2	DG	كيس A39408
1547-1415	1484	1610±25	3	MN-47/48	-84	129	N48		MF	كيس A29731
4526-4305	4494	4020±30	7	MN-47/48	-68	216	N48		DG	كيس A39410
4526-4305	4415	3975±30	7	MN-47/48	-86	474	N48		DG	كيس A39411
4417-4244	4336	3895±30	7	MN-47/48	-85	500	N48		DG	كيس A42501
4516-4290	4403	3945±30	8	MN-47/48	-91	470	M48		DG	كيس A39409
4437-4230	4339	3950±30	8	MN-47/48	-97	567	M48		DG	كيس A41906
4849-4622	4736	4205±35	7	MN-47/48	-85	Ech 3	M48		DG	كيس A42502
6178-5924	6003	5250±35	11	MN-47/48	-124	Ech 3	L48		MF	كيس A23883
6178-5933	6025	5260±30	11	MN-47/48	-132	Ech 3	L48		MF	كيس A23884
7157-6907	7002	6120±35	13	MN-47/48	-147	871	M47		MF	كيس A36981
4849-4626	4740	4210±35	3	FG 36/37	-15	Ech 3	F37	S3	MF	كيس A29729
6166-5909	5961	5210±30	4	FG 36/37	-32	Ech 3	H34		MF	كيس A29727
6181-5944	6073	5280±30	4	FG 36/37	-90	Ech 3	F37		MF	كيس A29730
7156-6803	6957	6090±40	11	FG 36/37	-175	2	F36		DG	كيس A41907
6941-6737	6835	5995±40	11	FG 36/37	-160	Ech 3	H34		MF	كيس A29728
10765-10521	10643	9425±45	12	FG 36/37	-210	359	G36		DG	كيس A39412
6641-6452	6549	5750±35	7	FG 36/37	-171	216	I38		DG	كيس A41904
11081-10606	6869	6045±35	8	FG 36/37	-205	271	I38		LPC	كيس A39414
12516-12041	12255	10385±50	9	FG 36/37	-252	207	I38		MF	كيس A36908

جدول رقم 01 التآريخات المتحصل عليها انطلاقا من نتائج عينات الفحم التي استرجعت من مختلف مستويات الأثرية للقطاعين 2 و3، حفريات 2011-2015 (Kherbouche,2015).



شكل رقم 51 العينات الفحم المستخدمة في التآريخات بالكربون المشع للمقطع الستراتيغرافي F 37, GHI & I38, 34 للقطاع 3، (Kherbouche,2015).

I.4- البقايا الأثرية:

تواصلت أشغال التنقيبات الأثرية المنهجية في مغارة قلدمان 1 ابتداء من 2010م، أين مكنت هذه العملية من استرجاع عدد هام ومعتبر من البقايا الأثرية، والتي تعتبر كشواهد ومخلفات مادية، تعبر عن أقدم مظاهر استيطان واستقرار المجتمعات البشرية النيوليتية بالمغارة، حيث أسفرت نتائج التنقيبات الأثرية المطبقة على القطاعين 2 و 3 ما بين 2011-2012م، من استرجاع كم هائل من البقايا الأثرية، خاصة البقايا العظمية الحيوانية، صناعة حجرية متنوعة، الصناعة العظمية، بقايا لأواني فخارية مختلفة، الحلي و أدوات الزينة، المغرة (Kherbouche,2015).

I.4-1. البقايا العظمية الحيوانية:

أسفرت التنقيبات الأثرية المنتظمة على مغارة قلدمان 1، ما بين 2010-2012م، من التقاط عدة بقايا عظمية حيوانية معتبرة (شكل رقم 52)، حيث تشمل مجموع الفقاريات الممثلة بالحيوانات العشبية، آكلات اللحوم، الثدييات الصغيرة الحجم، الطيور، الأسماك، الزواحف، البرمائيات، والرخويات خاصة البرية منها (Kherbouche,2015).

توصلت نتائج الدراسات الأركيوزولوجية للباحثة س. مرزوق المتحصل عليها من دراسة البقايا العظمية الحيوانية المختلفة التي التقطت من القطاعين 2 و 3، على وجود بواذر استئناس الحيوانات بالمغارة، حيث تغلب عليها تمثيلات الأغنام المستأنسة (الماعز والخروف) بنسب عالية، ابتداء من أقدم مستوى استيطان لها، وذلك في مستويات الوحدة الأثرية UA1 والمؤرخة ما بين Cal BP 7002-6800 (Merzoug et al,2016)، و لكن مع قيام هذه المجموعات البشرية النيوليتية في استغلال و صيد أنواع حيوانية برية أخرى، و ذلك بهدف المحافظة على التوازن في اقتناء الغذاء لها، نخص بالذكر الظبي البوبالي *Alcelaphus buselaphus*، الأروي (الأوداد) *Ammotragus lervia*، الخنزيرات البرية *Sus scrofa*، الغزلان و الأرنبات إضافة إلى البقرات ذات الحجم الكبير كالأرخص، فهي مميزة خاصة في مستويات الوحدة الأثرية UA2 المؤرخة ما بين 6003-6300 Cal BP، آكلات اللحوم بنسب ضئيلة، نذكر منها ابن آوى و الثعلب الأشقر، كما أشارت كذلك إلى استغلال مزدوج للحوم و المواد الثانوية المستخلصة (الحليب، الصوف و الجلود)، المسترجعة من الأغنام المستأنسة (Merzoug et al,2016)، (جدول رقم 02).

%	المجموع	الوحدة الأثرية		الوحدة الأثرية		الوحدة الأثرية		الوحدة الأثرية		الأنواع الحيوانية المحددة
		UA4		UA3		UA2		UA1		
		%	NISP	%	NISP	%	NISP	%	NISP	
19,16	390	6,47	42	30,88	126	27,65	180	12,84	42	<i>Bos primigenius/Bos taurus</i>
0,34	7	0	0	0,74	3	0,31	2	0,61	2	<i>Alcelaphus buselaphus</i>
0,93	19	0,77	5	1,23	5	0,74	3	0,31	1	<i>Gazella sp</i>
1,77	36	3,39	22	0,74	3	1,23	8	0,92	3	<i>Ammotragus lervia</i>
58,48	1190	80,7	524	41,67	170	44,7	291	62,65	205	<i>Ovis aries/Capra hircus</i>
15,82	322	3,39	40	22,06	90	19,66	128	19,57	64	<i>Sus scrofa/Sus domesticus</i>
0,39	8	0,15	1	0,25	1	0,77	5	0,31	1	<i>Canis aureus</i>
0,2	4	0,15	1	0,25	1	0,15	1	0,61	2	<i>Vulpes vulpes</i>
0,15	3	0	0	0,74	3	0	0	0	0	<i>Hystrix cristata</i>
2,75	56	2,31	15	1,47	6	4,3	28	2,14	7	<i>Lupus capensis/Oryctolagus cuniculus</i>
		649			408		651		327	NISP
		429			432		539		196	NU
		1078			840		1190		523	NR

جدول رقم 02 القائمة الحيوانية لمغارة قلدمان 1، مع تحديد مظاهر استئناس الماعز *Capra hircus* والخروف *Ovis aries* (Merzoug et al, 2016).



شكل رقم 52 بعض الأمثلة عن البقايا العظمية الحيوانية التي اكتشفت خلال أشغال التنقيبات الأثرية لمغارة قلدمان 1 سنة 2012م، (1-2) ضرس وسلامية ثالثة لبقریات ذات الحجم الكبير، (3-4) جزء لفك علوي وعظم الكاحل للخنزيريات، (5) عظم الرسغ للماعز/ الخروف، (6) بقايا عظمية لقوقعة سلحفاة برية (سلم 1 سم)، مأخوذ من تقرير حفريّة 2012 (تصوير الفوتوغرافي من طرف س. مرزوق).

I. 2-4- الصناعة العظمية:

تتفرد الصناعة العظمية التي تم استرجاعها من مختلف التنقيبات الأثرية لمغارة بكثرتها وتنوع أسندها، إذ تعبر هذه الأخيرة كنشاط محلي خاص بهذه المجتمعات البشرية التي عاشت واستقرت بالموقع، والتي لها علاقة مباشرة بالسلوكيات والأنشطة اليومية، حيث أسفرت نتائج الحفريات المختلفة من استرجاع عدد معتبر منها، يصل إلى 156 أداة، وذلك من خلال غربلة أكوام هائلة من الترسيبات المسترجعة من خلال مختلف الحفريات سنة 2010م، أما ما يخص تلك المسترجعة من حفريات 2011-2012م، فهي لا تتعدى 25 أداة (Kherbouche, 2015).

قسمت هذه الأدوات تنميطيا ومورفولوجيا إلى ثلاث أفواج أساسية وذلك استنادا إلى الشكل المورفولوجي البسيط أو المركب، أو حسب التقنية المستعملة، وهي كما يلي:

-الفوج الأول: الأدوات ذات الحافة الحادة، مثل الأدوات (رقم 2- 27).

-الأدوات ذات الحافة ذات النهاية الحادة، مثل الأدوات (رقم 24- 29-30).

-الأدوات ذات النهاية المدببة، مثل الأدوات (رقم 2-4-22-25-26-28)، (شكل رقم 53)، (Kherbouche

et al, 2014).



شكل رقم 53 للصناعة العظمية لمغارة قلدمان 1، أدوات ذات نهاية مثقوبة (1، 5، 10، 11، 14، 16)، ابرة ذات ثقب (11)، أداة ذات حافة حادة (12، 13، 15)، أداة ذات نهاية ملساء (6، 15، 17)، أدوات مركبة (12)، (Kherbouche et al, 2014).

I.3-4. الصناعة الحجرية:

تتكون المجموعة الصناعية التي تم استرجاعها من الحفريات الأثرية لمغارة قلدمان 1 أكثر من 1417 قطعة حجرية، التقطت أغلبها من خلال عمليات غربلة أكوام الترسيبات الأثرية، إضافة إلى تلك المسترجعة من أشغال التنقيبات والحفريات الأثرية المنتظمة في الفترة ما بين 2010-2014م (شكل رقم 54)، حيث تتكون من مجموع 93 نواة من الحجر الكلسي، 972 شظية مهذبة، 38 نصلة، 133 نصيلة، و07 مطارق.

الفصل الثاني مغارة قلدمان 1

يضم أساسا منتوج التقصيب من أسندة مهذبة ذات الحجم الكبير، مثل الشظايا، النصال، أما نوع التهذيب فيتمثل أساسا في التهذيب المنحدر والحرشفي، إضافة إلى تهذيب على الوجهين، أما المسننات وأدوات ذات الحزة فهي تقريبا نادرة.

تتميز هذه المجموعة الصناعية بحضور قليل للأدوات القزمية الهندسية، مثل الأشكال الهلالية، والمثلثات التي تنتمي ثقافيا لفترة العصر الحجري القديم الأعلى، أما بخصوص أدوات الرماية ورؤوس السهام فهي قليلة جدا، ذات نسب ضئيلة جدا، منها من تحمل التهذيب على الوجهين، ذات القاعدة المقعرة، إضافة إلى وجود ثلاث فؤوس يدوية مصقولة عثر عليها عند مدخل المغارة سنة 1926م (Kherbouche,2015).

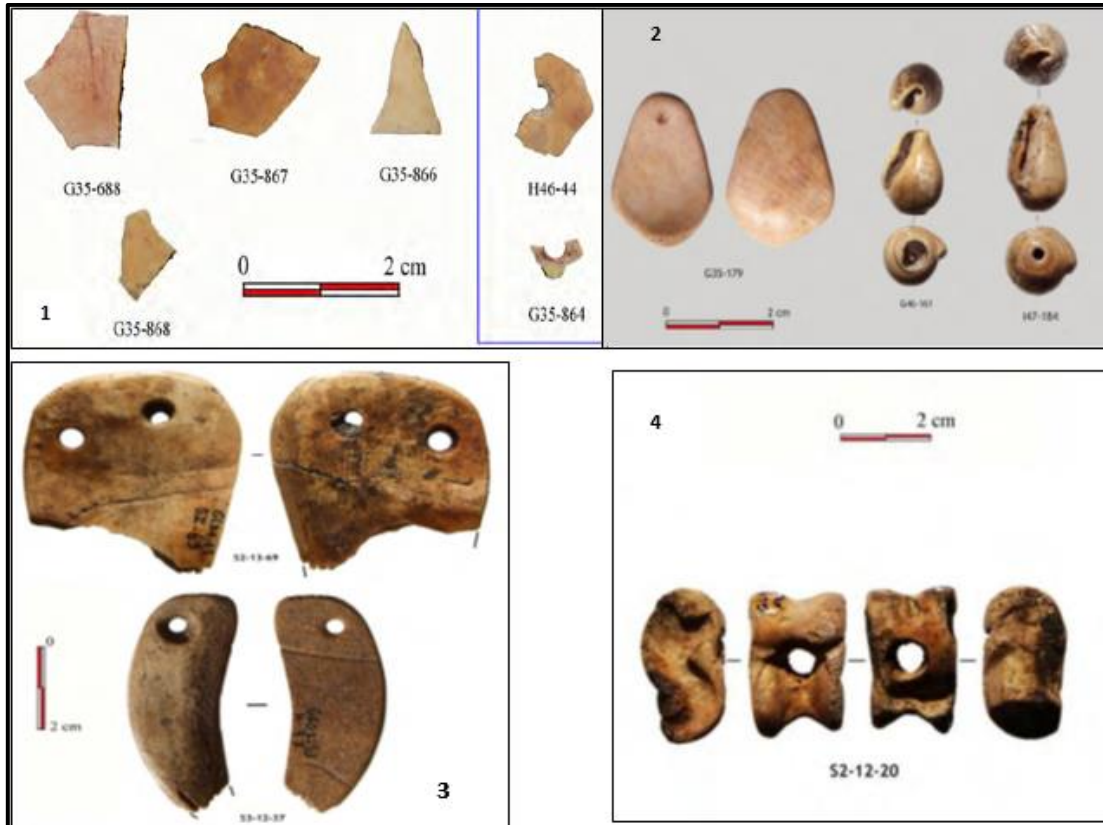


شكل رقم 54 بقايا الصناعة الحجرية لمغارة قلدمان 1، (01) أنواع الصوان المقصب، (02) المثاقب، (03) نصال ذات ظهر مجنل، (04) القزميات الهندسية، (05) أدوات الرماية (Kherbouche,2015).

I. 4-4. بقايا أدوات الحلي والزينة:

تعتبر صناعة الحلي من أقدم مظاهر الفنية والجمالية التي عرفها انسان ما قبل التاريخ، ولعل أقدم هذه الأشياء التي استخدمها للزينة الفردية كانت مصنوعة من عدة مواد، منها الحجارة، عظام حيوانية، قواقع وصدفيات بحرية وبرية، بقايا قواقع السلاحف، قشور بيض النعام (شكل رقم.55).

تحتوي مغارة قلدمان 1 على كم هائل من هذه البقايا، خاصة تلك المصنوعة من القواقع والصدف البحرية التي كان يجلبها الانسان من الشاطئ الذي يبعد عن البحر بحوالي 70 كلم، حيث أن الأخيرة توحي بأن هذه المجتمعات البشرية النيوليتية التي استقرت بالموقع كانت تعرف المقايضة والمبادلات التجارية مع مجموعات بشرية أخرى (شكل رقم.55)، (Kherbouche,2015).



شكل رقم. 55 أدوات الحلي والزينة التي وجدت في مغارة قلدمان 1، (1) أدوات مصنوعة من قشور بيض النعام، (2) حلي مصنوعة من قواقع بحرية، (3) أدوات الزينة مستخرجة من قواقع سلحفاة البرية، (4) أدوات الحلي مستخرجة من عظام الكاقل (Kherbouche,2015).

I.4-5. صناعة الأواني الفخار:

تعد صناعة الفخار من أهم المظاهر الحضارية والثقافية التي أتت وبرعت فيها أنامل هذه المجتمعات البشرية لفترة العصر الحجري الحديث، حيث تعتبر كمؤشر ثقافي ورمزي مهد للدخول في مرحلة الازدهار والتطور، أين قام الانسان الصانع بتشكيل ووضع عدة اشكال متنوعة وذلك باستعمال عدة تقنيات مختلفة، حيث أنه أصبح بمثابة ركيزة أساسية في حياته اليومية والمعيشية.

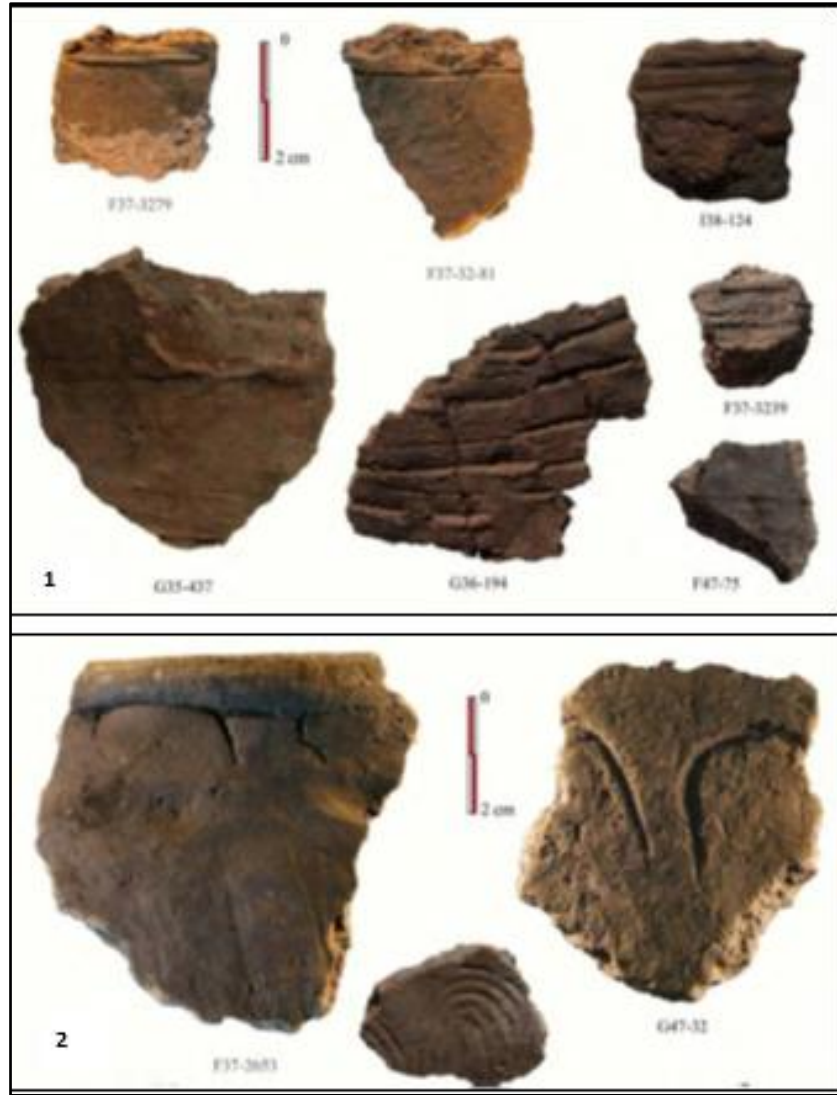
أسهمت غربلة أكوام الترسيبات الهائلة لمغارة قلدمان 1 من استرجاع بقايا لأواني فخارية بنسب عالية، إضافة إلى ما تم استرجاعه من خلال أشغال التنقيبات للحفريات الأثرية، ما بين 2010-2012م، حيث تم إحصاء قرابة 1050 قطعة، معظمها تنتمي لفترة العصر الحجري الحديث، مصنوعة من الطين الخام، أي بدون إضافات سواء معدنية أو عضوية، أما البقايا المتواجدة في المستويات السفلية، فقد تم تأريخها ما بين 7 آلاف و6 آلاف سنة قبل الحاضر (Kherbouche,2015).

تشير نتائج الدراسات الأثرية الخاصة بقطع الفخار إلى جرد حوالي 68% من الأواني الفخارية التي تحمل آثار التزيين، سواء باستعمال تقنية الطبع والحرّ: تقنية الطبع نجدها على شكل نقاط أو خطوط متقاطعة، صفوف أفقية من النقاط على شكل نصف دائرة، أما تقنية الحرّ نجدها على شكل خطوط متقاطعة (شكل رقم. 56، 57، 58).

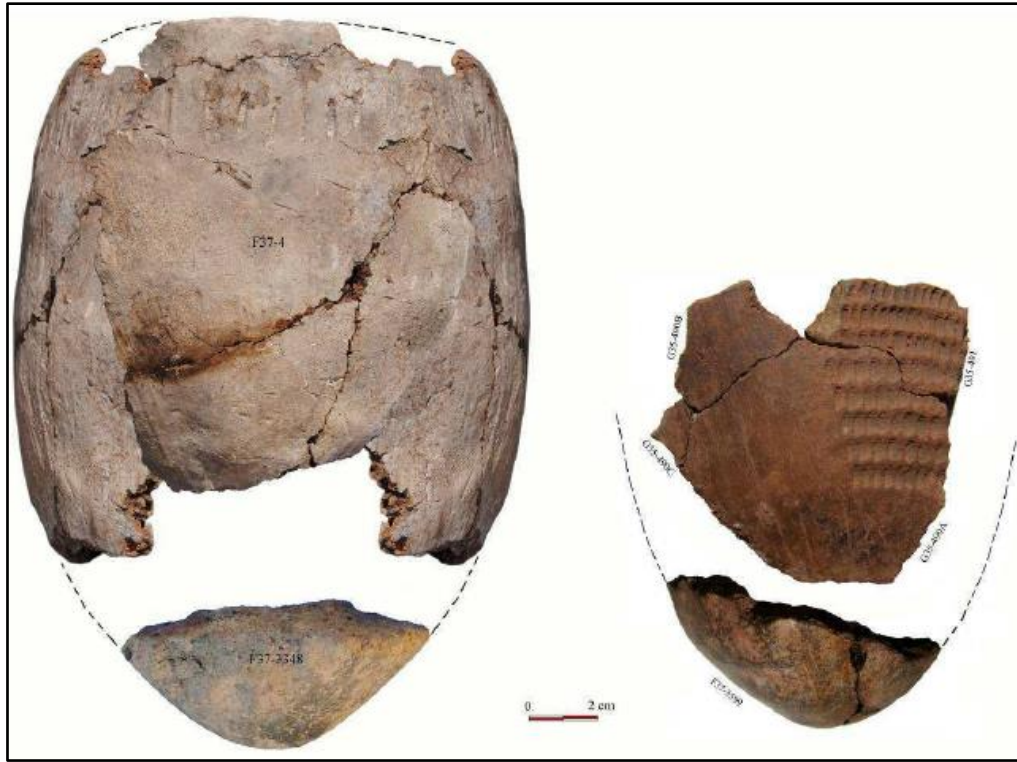
تبين نتائج التحاليل الجزيئي بتقنية النظائر المشعة لبقايا الغذاء الذي امتصته الأواني الفخارية (عينات مأخوذة على 140 قطعة)، التي استرجعت من المستويات الأثرية 10 إلى 12 للقطاع 2، والمستوى الأثري 13 للقطاع 3 لمغارة قلدمان 1، إلى أن غالبية البقايا الثانوية المحفوظة (دهون، منتجات الألبان)، المحفوظة في مسامات الأواني الفخارية تعود للأغنام المستأنسة، خاصة للماعز المستأنس *Capra hircus*، إضافة إلى العثور على بقايا شمع النحل التي توحى بإمكانية استغلال العسل من طرف هذه المجتمعات البشرية النيوليتية (Kherbouche et al,2016; Kherbouche,2015).



شكل رقم 56. الأواني الفخارية التي زينت بتقنية الطبع، لمغارة قلدمان 1 (Kherbouche, 2015).



شكل رقم 57. الأواني الفخارية التي زينت بتقنية الحز، لمغارة قلدمان 1 (رقم 1 و 2)، (Kherbouche, 2015).



شكل رقم 58. إعادة تشكيل لأجزاء لإناء من الفخار، للوحدة الأثرية 2 (على اليسار)، والوحدة الأثرية UA1 على اليمين، لمغارة قلدمان 1، (Kherbouche et al,2016).

5.1- المناخ القديم:

ينتمي المناخ المحلي لمنطقة أقبو ضمن مناخ البحر الأبيض المتوسط، الذي يتميز بصيف حار وجاف، وشتاء بارد معتدل ورطب، مع معدل تساقط سنوي للأمطار يقدر ب 516 ملل، ومتوسط الحرارة يقدر ب $17,2^{\circ}\text{C}$ ، يتميز بندرة الأمطار والجفاف في الصيف، حيث لا تتعدى عتبة 37 ملل، أما في الشتاء فتكون معتبرة، قد تتعدى أحيانا 178 ملل، أما في الربيع فلا تتعدى 147 ملل (Kherbouche,2015).

تتفرد مغارة قلدمان 1 بموقع استراتيجي هام، ساعدها في ذلك شكل مدخلها المحفور في التكوينات الكارستية لجبل قلدمان، هذا ما أعطى لها ميزة أساسية، حيث تتميز هذه الأخيرة بمدخل صخري على شكل قوس، عريض وواسع، ما ساهم في تهوية المغارة بشكل جيد، ناهيك عن تميزها بدرجات رطوبة متغيرة، إذ تتراوح ما بين 56% إلى 94%، هذه الرطوبة وكثرة التساقط وغيرها من العوامل ساهم بشكل كبير في بروز وتغذية الصواعد.

الفصل الثاني مغارة قلدمان 1

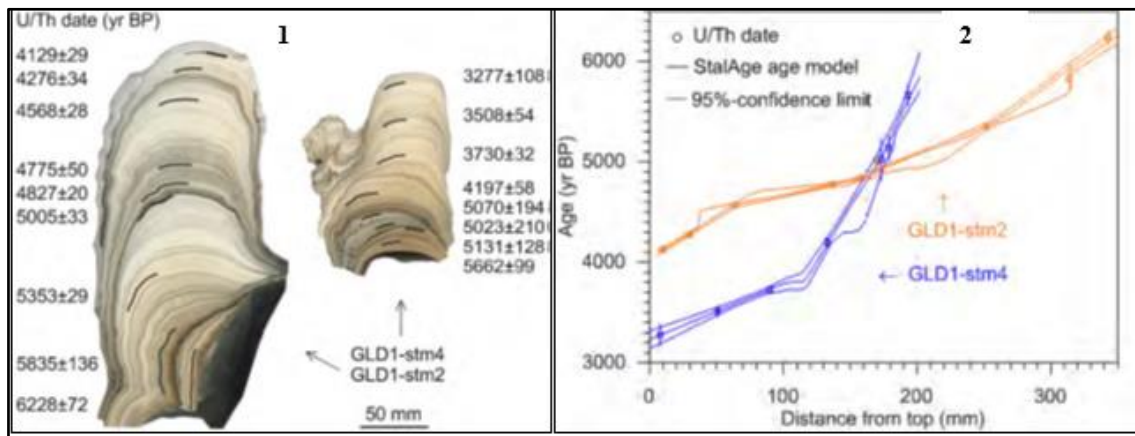
لهدف معرفة المناخ القديم وإعادة تشكيل البيئة القديمة، تم تحليل عينتين من الصواعد (شكل رقم 59)، تم استرجاعهما من القاعة الرئيسية للمغارة، أين طبق عليها مناهج تأريخ حديثة ومتخصصة في هذا المجال، خاصة تأريخهما بتقنية اليورانيوم ثوريوم (U/Th)، والنظائر المشعة المستقرة (O^{18} و O^{13})، والتي من خلالها تم التعرف على أربع مراحل مناخية هامة، تتمثل في:

-المرحلة الأولى: ما بين 5100 - 6200 BP، تتميز بفترة مناخية رطبة، تتخللها أحيانا فترات متقطعة من الجفاف.

-المرحلة الثانية: ما بين 5100 - 4400 BP، تتميز بفترة رطبة وممطرة، ثم تنتهي بمرحلة جفاف قاسية.

-المرحلة الثالثة: ما بين 4400 - 3800 BP، تتميز بفترة جفاف قاسية.

-المرحلة الرابعة: ما بين 3800 - 3200 BP، تتميز بفترة رطبة نسبيا (Ruan et al, 2015).



شكل رقم 59 نتائج التاريخات انطلاقا من عينات الصواعد لمغارة قلدمان 1، (1) تأريخ المطلق للصواعد بطريقة اليورانيوم ثوريوم (U/Th)، (2) تحديد نمط التاريخات المسجلة لعينات الصواعد (STM4, STM2)، (Ruan et al, 2015).

6.I- الفقاريات الصغيرة وإعادة تشكيل البيئة القديمة:

تهدف دراسة المجموعات الحيوانية الفقارية الصغيرة لفترة الهولوسين لموقع قلدمان 1، إلى التعرف والالمام بمختلف المعلومات الخاصة في مجال التنوع البيئي والإيكولوجي القديم للفقاريات الصغيرة بالمنطقة والتعرف على أصلها، حيث تم تحديد 1018 عنصر عظمي، تم التعرف على 22

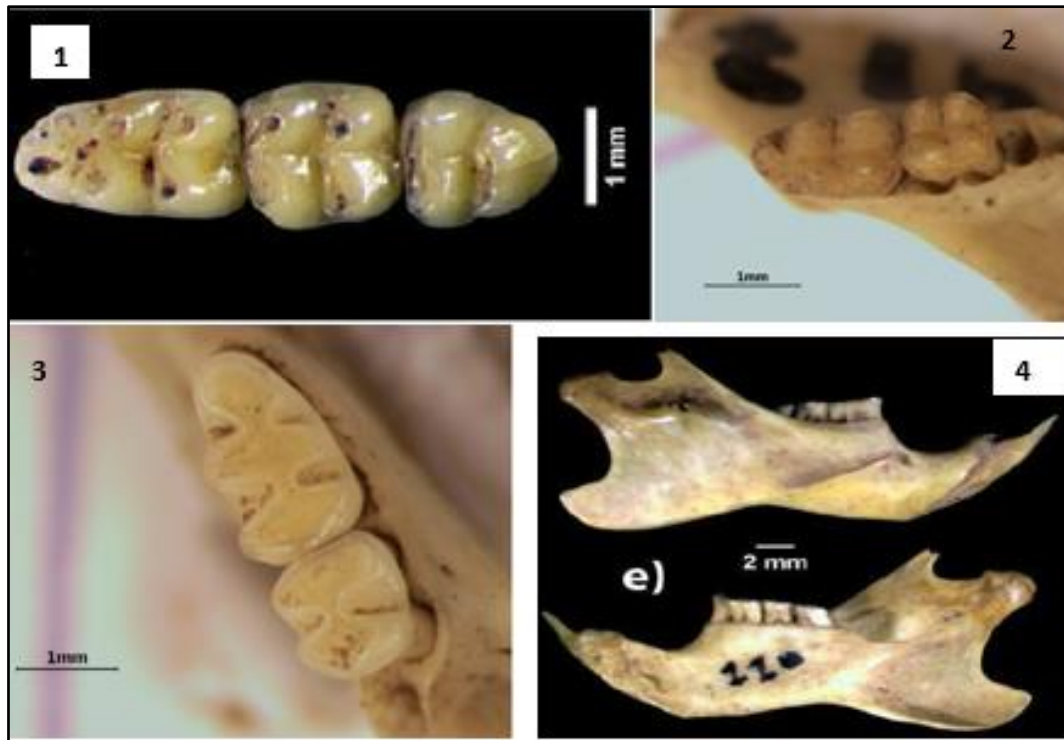
الفصل الثاني مغارة قلدمان 1

صنف حيواني، معظمها من القوارض، آكلات الحشرات، الخفافيش، البرمائيات، الزواحف، والجدول التالي يمثل القائمة الحيوانية للفقاريات الصغيرة لمغارة قلدمان 1، (Saidani et al,2016).

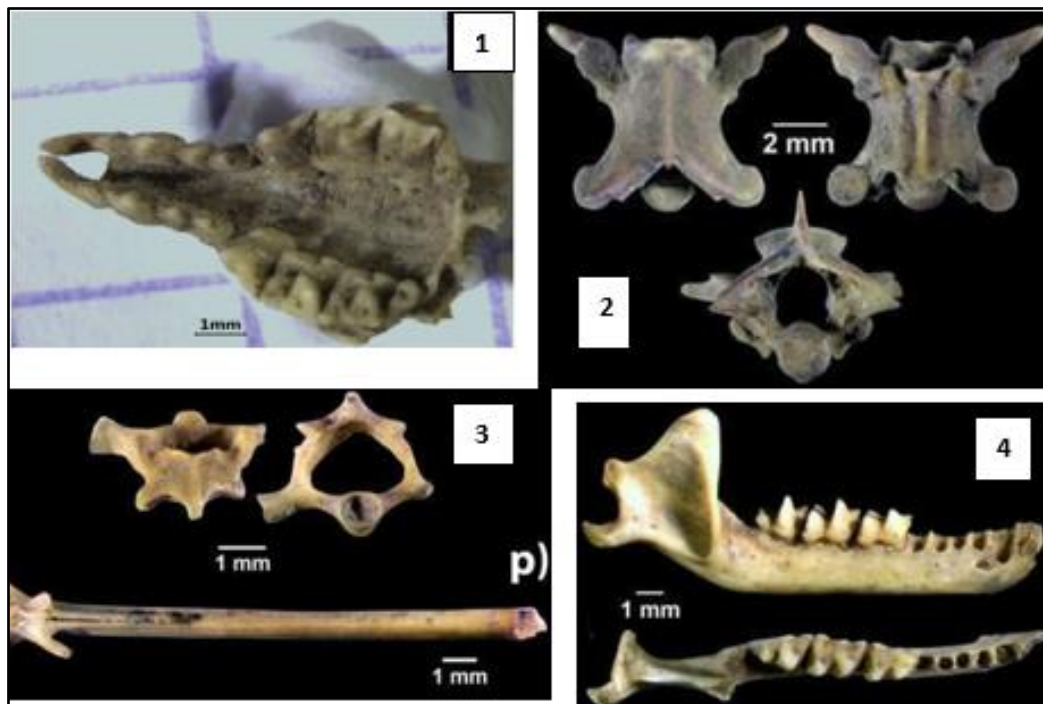
أشارت نتائج الدراسات الباليونتولوجية والطاقونومية أن معظم أصناف الفقاريات الصغيرة التي عثر عليها في موقع قلدمان 1، هي أنواع تنتمي لبيئة البحر الأبيض المتوسط، وهي موجودة حالياً (جدول رقم.03).

تم التعرف على عدة أنواع حيوانية تفضل البيئة المغلقة الرطبة و القاسية، مثل *Apodemus sylavaticus*, *Crocidura cf.russula*, *Hyla meridionalis*, *Discoglossus pictus*, *Pictus*, *Elephantulus rozeti* خاصة البيئة المفتوحة و الجافة، و الصخرية و الشبه الجافة، منها *Gerbillus*, *Dipodillus campestris*, *Scincidae* (شكل رقم.60،61).

ساهمت نتائج الدراسات المتعلقة بالمؤشر الطاكسونومي لتصنيف المساكن من تحديد عدة تغيرات مناخية من مستوى أثري لآخر، خاصة في الوحدة الأثرية UA2 إلى الوحدة الأثرية UA4، حيث كان المناخ رطب وغابي، إذ تميز بحضور كثيف للقوارض (*Apodymus*, *Mus*)، وآكلات الحشرات (*Crocidura*)، مع تسجيل غياب كلي لنوع (*Elephantulus*)، الزواحف (*Scincidae*)، التي تعتبر حيوانات ذات بيئة مفتوحة وجافة. تشير ظهور الفقاريات الصغيرة خاصة البرمائيات (*Hyla*, *Discoglossus*) التي تتأقلم مع البيئة ذات المناخ الجاف، والمساحات المفتوحة، وذلك ابتداء من مستويات الأثرية 7 إلى المستوى الأثري 3، هذه المرحلة الجافة التي تشير إلى تخلي إنسان قلدمان 1 عن المغارة، وذلك في حدود BP4403-1484 ، وهذا ما يتوافق مع فترة الجفاف الشديدة التي ضربت مناطق البحر الأبيض المتوسط في حدود BP4200 (Saidani et al,2016).



شكل رقم 60 للفقاريات الصغيرة التي تم تحديدها في القطاع 2 لمغارة قلدمان 1، (1) *Lemniscomys barbarus* (2) *Mus cf. spretus* (3) *Dipodillus campestris* (4) *Rattus rattus* (Saidani et al, 2016).



شكل رقم 61 أمثلة للفقاريات الصغيرة التي تم تحديدها في القطاع 2 لمغارة قلدمان 1، (1) *Crociodura russula* (2) *Malpolon monspessulanus* (3) *Discoglossus gr. pictus/ scovazzi* (4) *Myotis* (Saidani et al, 2016).

الفصل الثاني مغارة قلدمان 1

مستويات العصر الحجري الحديث							المستويات التاريخية				المجموع		الأنواع الحيوانية المحددة
UA1	UA2		UA3		UA4		UA5				NMI	NR	
13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3			
Rongeurs													
	1 (1)				22 (7)	2 (1)	3 (1)	3 (1)		3 (1)	14	39	Apodemus sylavaticus
5 (2)					20 (9)	9 (3)	7 (3)	2 (1)			30	63	Mus cf spretus
14 (9)	11 (5)										1	1	Lemniscomys barbarus
1 (1)					5 (2)	2 (1)	2 (1)			4 (1)	3	8	Rattus rattus
4 (1)	1 (1)					6 (2)	4 (1)	9 (3)			10	29	Dipodillus/Gerbillus campestris
68	51	33	7		17	21	27	13	28	29	38	294	Rongeurs indets
Erinaceomorphes													
					2 (1)						1	2	Atelirixalgius
Soricomorphes													
					37 (16)	7 (3)	4 (1)	18 (3)			33	81	Crocidura cf russula
12 (5)	3 (1)					1 (1)	3 (1)				2	4	Crocidura cf whitakeri
Macroscilidés													
						2 (1)	1 (1)	1 (1)			4	5	Elephantulus rozeti
Chiroptères													
1 (1)						4 (2)	8 (6)	12 (5)		9 (3)	19	42	Myotis sp
	3 (1)				5 (1)			2 (1)		5 (2)	3	7	Rhinolophus sp
							25 (6)	33 (7)		40 (5)	18	98	Chirpter sp indéts
Amphibiens													
						6 (3)					3	6	Discoglussus gr
						2 (1)	1 (1)				2	3	Hyla méridionalis
Squamates													
	1 (1)					2 (1)					1	1	Trogonophis weigmanni
	3 (1)						9 (3)			4 (2)	9	19	Lacertidae indet
1 (1)					1 (1)	2 (2)	2 (2)				7	10	Scincidae dont chalcidess sp
2 (1)	1 (1)					1 (1)	14 (5)				5	14	Gekkonidae cf tarentolasp
3 (2)								1 (1)			3	3	Chamaeleo chamaeleo
					2 (1)						1	2	Malpolonmons pessulanus
									15	18		33	Oiseaux indets
4	2											6	Poissons indets
												248	Indets
116	77	33	7	0	111	67	110	94	43	112	207	1018	المجموع

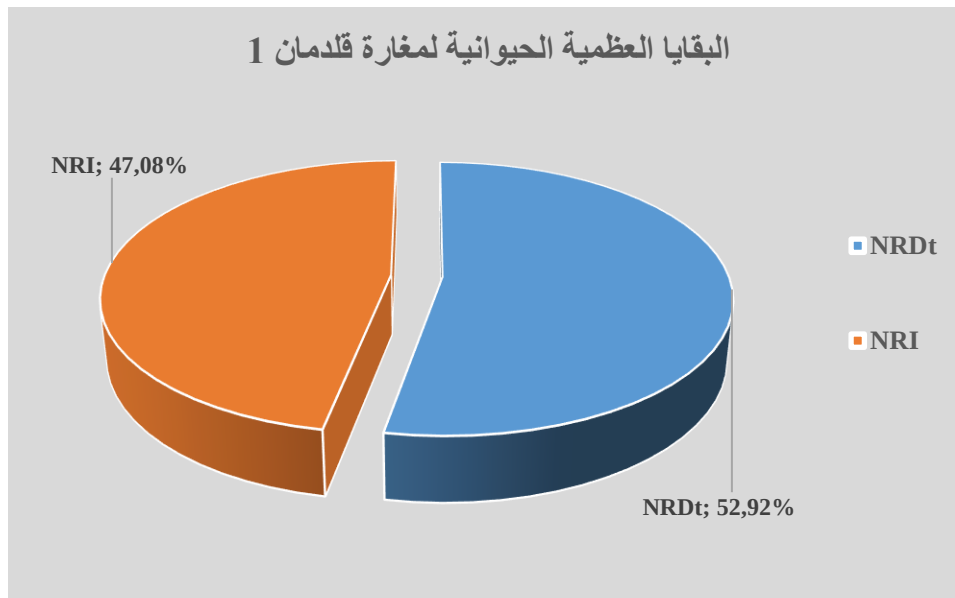
جدول رقم 03 الإحصاء الكمي للمجموعة العظمية المدروسة للفقاريات الصغيرة (NR عدد البقايا)، (NMI العدد الأدنى للأفراد)، لكل المستويات الأثرية للقطاع 2 لمغارة قلدمان 1، (باستثناء المستوى الأثري 9)، (Saidani et al/2016).

II- الدراسة الأركيوزولوجية:

II.1- تقديم المجموعة العظمية:

توصلنا من خلال نتائج الأركيوزولوجية التي تحصلنا عليها من خلال دراسة المجموعة العظمية الحيوانية للخنزيريات *Sus scrofa* للقطاع 2، من التعرف على مختلف السلوكيات والتصرفات الغذائية لإنسان قلدمان 1، حيث استنتجنا من خلالها أن مساهمة الخنزيريات للقطاع 2، كمورد غذائي إضافي مكمل، يأتي في المرتبة الثالثة، بعد البقرات ذات الحجم الكبير *Bovins*، والأغنام المستأنسة (Idiri et al, 2021)، حيث تعتبر هذه النتائج الأركيوزولوجية التي توصلنا إليها مكمل لما سنتعرض إليه في دراستنا أدناه، إذ قمنا بدراسة 101 قطعة عظمية للخنزيريات، تم تحديدها في مستويات القطاع 2، هذه النتائج مستقلة عن المجموعة العظمية الحيوانية التي سنتطرق إليها لاحقاً، في دراستنا الأركيوزولوجية للقطاع 3.

تتكون المجموعة العظمية الحيوانية التي التقطت من مختلف المستويات الأثرية للقطاع 3، من مجموع 1009 قطعة عظمية، منها 52,92% لبقايا عظمية محددة تشريحياً ولسلاليا (NRDt)، ما يعادل 534 قطعة عظمية، و 47,08% بقايا عظمية غير محددة (NRI) ما يعادل 475 قطعة عظمية (شكل رقم 62).



شكل رقم 62. البقايا العظمية الحيوانية المحددة للقطاع 3 لمغارة قلدمان 1.

2.II- التحديد التشريحي والسلالي (التاكسونومي) للبقايا العظمية:

اعتمادا على النتائج الأركيوزولوجية التي توصلنا إليها سابقا، أين قمنا بدراسة 101 قطعة عظمية محددة للخزيريات *Suidés*، التي استخرجت من خلال أشغال التنقيبات الأثرية للقطاع 2 (Idiri et al, 2021)، و موازاة مع موضوع أطروحتنا للدكتوراه، التي تطرقنا من خلالها إلى دراسة أركيوزولوجية لمجموعة العظمية الحيوانية التي التقطت من مختلف المستويات الأثرية للقطاع 3، لمغارة قلدمان 1، حفريات 2016-2017م، تمكنا من تحديد 7 أنواع حيوانية، من أصل 10 أصناف، تم التعرف عليها و تحديدها من طرف الباحثة مرزوق في قائمتها الحيوانية لعام 2016م (Merzoug et al, 2016).

بلغ عدد البقايا العظمية المحددة سلاليا كما سبق ذكره 534 قطعة عظمية (NRDt)، تعود لعدة أنواع حيوانية مختلفة، حيث تتميز المجموعة العظمية الحيوانية المحددة لمغارة قلدمان 1، باستحواذ تمثيل الأغنام المستأنسة على أعلى نسبة ممثلة لها، تفوق 32,56% للأنواع المستأنسة (*Ovis/Capra*)، إضافة إلى البقرات ذات الحجم الكبير، الممثلة بالثور البدائي *Bos primigenius* التي تمثل نسبة 2,43%، أما بخصوص تردد الأنواع الحيوانية البرية، فنلاحظ أنها ممثلة بنوع الخزيريات *Sus scrofa* بنسبة 16,85%، تليه حيوان الأروي (الأوداد) *Ammotragus lervia* بنسبة 3,37%، و أخيرا الظبي البوبالي *Alcelaphus buselaphus* بنسبة ضئيلة، لا تفوق 0,57% (جدول رقم 04).

الأنواع الحيوانية	NRDt	%NRDt
<i>Bos primigenius/ Bos taurus</i>	13	2,43
<i>Bos sp</i>	17	3,18
<i>Alcelaphus buselaphus</i>	3	0,57
<i>Ammotragus lervia</i>	18	3,37
<i>Ovis aries</i>	59	11,04
<i>Capra hircus</i>	33	6,17
<i>Ovis/Capra</i>	82	15,35
<i>Bovidé P</i>	191	35,76
<i>Bovidé M</i>	12	2,24
<i>Bovidé G</i>	16	3
<i>Sus scrofa/ Sus domesticus</i>	90	16,85
NRDt	534	100%
NRI	475	
NRT	1009	

جدول رقم 04 التمثيل التاكسونومي للبقايا العظمية المحددة لمغارة قلدمان 1، (NRDt) عدد البقايا المحددة تشريحيًا وسلالياً كلياً، (NRDa) عدد البقايا المحددة تشريحيًا، (NRI) عدد البقايا الغير المحددة،

1-2-1 الأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*:

II. 1-1-2-1 الخروف المستأنس *Ovis aries* / الماعز المستأنس *Capra hircus*:

• جرد البقايا العظمية:

حددنا عدة بقايا عظمية للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* في المستويات الأثرية للمواقع قلدمان 1، حيث تمثل هذه الأخيرة استحوادها على أعلى نسبة في التمثيلات الحيوانية، المحددة سلاليا وتشريحيًا مقارنة بتمثيلاتها من الأنواع الحيوانية الأخرى، حيث تمكنا من التعرف على عدة بقايا عظمية جمجمية، وعظام ما بعد الجمجمة، كاملة ومجزئة، تتميز الحالة السطحية لهذه البقايا العظمية الحيوانية المختلفة بتباين واختلاف درجة حفظها (أنظر الملحق رقم 20).

• الفقرات العنقية الأولى *Atlas*:

تمكنا من التعرف وتحديد جزء واحد لفقرة عنقية، تم استرجاعها من مستويات استيطان النيوليتية لمغارة قلدمان 1، القطاع 3.

تتميز الفقرات العنقية الأولى بشكل مورفولوجي وتشريحي مميز، حيث نلاحظ من الوجه الظهري وجود الثقب الفقري الذي يمتد باتجاه الجزء الخلفي للفقرة، يكون أكثر بروزًا عند الماعز المستأنس *Capra hircus*، في حين أنه أقل بروزًا عند الخروف المستأنس *Ovis aries* (Schmid, 1972).

من المنظر البطني، تكون المساحة المفصليّة على شكل عريض، وممدودة بارزة عند الخروف المستأنس *Ovis aries*، والحدبة البطنية واسعة وبارزة، أما من الوجه الجمجمي، فتتميز الفقرات العنقية بشكلها المنحني البارز باتجاه الحافة الذيلية، ومحيط الحواف للمساحة المفصليّة تمتد باتجاه الحافتين القحفية على الوجه البطني- الجمجمي عند البقرات (Hillson, 1996).

• الفقرات العنقية الثانية *Axis*:

مورفولوجيا الفقرات العنقية الثانية من الوجه الأمامي- الظهري بانحناء المساحة المفصليّة الأقرب تكون أوسع عند الخروف *Ovis aries*، وأضيق عند الماعز المستأنس *Capra hircus*، أما من الوجه

الفصل الثاني مغارة قلدمان 1

الجانبى، تكون المساحة المفصلية على شكل مستقيم، وشبه دائري عند *Ovis aries*، لكن عند *Capra hircus* تكون فيها هذه المساحة المفصلية على شكل مائل (Schmid,1972).

اعتمادا على هذه الخصائص التشريحية، تمكنا من تصنيف وتحديد خمس أجزاء للفقرات العنقية الثانية، للخروف *Ovis aries*، تم التقاطها من المستويات الأثرية بمغارة قلدمان 1.

• الفكوك والأسنان العلوية:

تم تمييز والتعرف على عدة أجزاء للفكوك العلوية ذات أسنان وأسناخ، لأفراد متعددة الأعمار، منها 4 بقايا تم التقاطها من المستويات النيوليتية لمغارة قلدمان 1 (أنظر الملحق رقم 21).

قمنا بأخذ المقاسات المقارنة على عدة أجزاء بقايا لأجزاء فكوك علوية، تحمل مجموعة اسنان علوية لمغارة قلدمان 1، (أنظر الملحق رقم 21).

• الفكوك والأسنان السفلية:

مورفولوجيا للفصل بين الخروف المستأنس *Ovis aries* والماعز المستأنس *Capra hircus*، قمنا أساسا بالاعتماد على الخصائص التشريحية العرفة للفك السفلي، حيث نعتمد على خاصية الثقب الفكي، التي تتميز بالانضغاط على مستوى الجزء الفكي بين الثقب ومساحة أسناخ الأضراس الأمامية السفلية والثقب الفكي (شكل رقم 64، 65، 66).

تتشترك أغلب أضراس هذه الفكوك في بعض الخصائص، وهي أن أسناخ الأضراس الأمامية تحتل مساحة صغيرة على الفك السفلي، مقارنة مع الأضراس الثلاثة الخلفية، تواجد طية كبيرة خارجية في الجزء الخلفي للضرس الأمامية الثالثة، بشكل فص ثاني نصف هلالى، وبه عرقين داخليين، والأضراس الأمامية محكمة، بها عرقين داخليين، وطيأت خارجية (Halstead et al,2002).

ميزنا 4 بقايا لهذه الفكوك في المستويات النيوليتية لمغارة قلدمان 1، أين تمكنا من أخذ المقاسات المقارنة على عدة أجزاء بقايا لأجزاء فكوك علوية، تحمل مجموعة أسنان علوية.

• الطواحن الخلفية السفلية الأولى M_1 :

قمنا بتحديد خمس طواحن خلفية سفلية أولى كاملة، ثلاث منها لأفراد صغيرة السن، واثنين لأفراد بالغة، تم استرجاعها من المستويات الأثرية النيوليتية للقطاع 3 لمغارة قلدمان 1، (أنظر الملحق رقم 22).

تشريحيا تتميز الطواحن الخلفية السفلية الأولى والثانية M_1 , M_2 للأغنام المستأنسة (الماعز، الخرفان)، بوجود الفصوص على الوجه المضغي، إذ تتميز من المنظر الدهليزي للفصوص على شكل دائري مقوس عند الخروف *Ovis aries*، بعكس الماعز *Capra hircus* التي بالفصوص مدببة، تنتهي على شكل مثلث مدبب، ذات زاوية حادة (Zeder et Lapham, 2010).

تتميز كذلك بوجود الطية المتوسطة (Pli caprin) على الوجه المضغي- الأقرب، نجدها بارزة وأكبر حجما عند الخروف *Ovis aries*، مقارنة بالشكل الطيات التي تكون أقل بروزا عند الماعز (Zeder et Lapham, 2010).

• الطواحن الخلفية السفلية الثالثة M_3 :

حددنا طاحنة خلفية سفلية ثالثة واحدة، تحمل رقم جرد (رقم 211) لمغارة قلدمان 1، حيث أخذنا بعض المقاسات المقارنة لها (أنظر الملحق رقم 23).

تتميز الطواحن الخلفية السفلية الثالثة بشكلها نصف الأسطواني، بها عروق سطحية من الوجه اللساني، تحتوي على ثلاث فصوص، حيث تضم من الوجه المضغي- الأبعد فص ثالث متطور، يكون ذات زاوية تقوس وانحناء بارز عند الماعز *Capra hircus*، في حين أنه أقل بروزا عند الخروف *Ovis aries* (Balasse et Ambrose, 2005).

تميل حافة الفصوص من الوجه المضغي- الأقرب للطواحن السفلية الثالثة M_3 بوجود الطية المتوسطة، وهي خاصية مميزة للأغنام المستأنسة، تكون عريضة وبارزة عند الخروف المستأنس، عكس الماعز المستأنس التي نجدها ذات حافة ضيقة (Zeder et al/2010).

• عظام لوح الكتف:

تعرفنا على ثلاث أجزاء محددة لبقايا عظام لوح الكتف لمغارة قلدمان 1، مورفولوجيا تتمثل أساسا بخاصية الشكل البيضوي لمحيط الحافة حدبة التجويف الحقي عند الخروف المستأنس *Ovis aries*، عكس الماعز المستأنس *Capra hircus* التي تكون فيه على شكل محيط حدبة التجويف الحقي على شكل مربع، مستدير وممدود (Fernandez, 2001).

قمنا في هذا الجزء من الدراسة بأخذ بعض المقاسات المقارنة على النهايات المفصالية الأبعد لعظم لوح الكتف، محفوظة التجويف الحقي الكاملة، للأفراد البالغة فقط (أنظر الملحق رقم 24، 25).

• عظام العضد:

تعتبر النهايات المفصالية الأبعد لعظام العضد من أهم البقايا العظمية التي تحظى بدرجة حفظ جيدة، مقارنة بمثيلتها للنهاية الأقرب وجسم قسبة العظم، إذ تعتبر من أهم البقايا العظمية الحيوانية الأكثر اكتشافا في مواقع ما قبل التاريخ.

تتوزع على مغارة قلدمان 1 التي تحتوي على جزئين لنهاية مفصالية أبعد، تحت رقم جرد (119)، ولتحديد الخصائص التشريحية المميزة لعضد الأغنام المستأنسة، نعتمد على خصائص المورفولوجية للوجه الذيلي (الظهري) لحواف تمفصل عنق المفصل البكري للجزء الأبعد التي تكون حواف اللقمة الوحشية بارزة عند الخروف المستأنس *Ovis aries*، مقارنة بالماعز المستأنس *Capra hircus* (Fernandez, 2001).

عند الخروف المستأنس *Ovis aries* يشكل الجزء الأبعد لمحيط حواف عنق المفصل البكري الداخلي زاوية بارزة، في حين أنه عند الماعز المستأنس *Capra hircus* يكون شكل محيطها زاوية مائلة، إضافة إلى شكل حفرة التجويف الزجي على النهاية المفصالية الأبعد للعضد منخفضة، محفورة على شكل الحرف اللاتيني 'U' عند الخروف المستأنس، عكس الماعز المستأنس التي تكون عالية وضيقة، محفورة على شكل الحرف اللاتيني 'V' (Zeder et Lapham, 2010)، (أنظر الملحق رقم 26).

• عظام الكعبرة:

تعرفنا على 8 أجزاء لعظم الكعبرة تم تحديدها في المستويات الأثرية النيوليتية للقطاع 3 لمغارة قلدمان 1، تتميز محيط النهاية المفصالية الأقرب لعظم الكعبرة بمساحة مفصالية من الوجه الداخلي للعظم بشكل بيضاوي أو دائري عند الخروف المستأنس، عكس الماعز المستأنس التي تتميز بمساحة مفصالية ذات شكل مربع بزوايا مدببة حادة (Zeder et al,2010).

تكون النهاية المفصالية الأبعد للكعبرة عند الأغنام المستأنسة، بمساحة مفصالية مع عظام مشط اليد تكون محفورة سطحيا، وعريضة عند الخروف المستأنس، مقارنة بالماعز المستأنس التي تكون أكثر عمقا وبارزة (Zeder et al,2010).

• عظام الظنبوب:

ميزنا جزء واحد لقصبه العظم في المستويات النيوليتية للقطاع 3 لمغارة قلدمان 1، تشريحيًا تتميز النهاية المفصالية الأبعد لعظم الظنبوب عند الأغنام المستأنسة (الماعز، الخرفان) بخصائص مورفولوجية، تطرقت إليها بالتفصيل من خلال مرجع الباحثة (Zeder et Lapham 2010)، والتي تتمثل في:

من الوجه الأمامي- الداخلي نجد استقامة الجزء المفصلي لعظم malléolaire على محور أفقي عند الخروف المستأنس *Ovis aries*، في حين أنها عند الماعز المستأنس *Capra hircus* تكون ملتوية، ومستديرة باتجاه الوجه الأمامي (Zeder et Lapham,2010).

من الوجه الأمامي- الداخلي يكون العظم المفصلي malléolaire عند الخروف المستأنس على شكل مستدير باتجاه الوجه الأمامي، وتمتد تدريجيا على جزئها الأمامي، عكس الماعز المستأنس التي تكون على شكل مدبب، بارز، يمتد من الوجه الخلفي باتجاه الوجه الأمامي (Zeder et Lapham,2010).

• عظام العقب:

تحمل عظام العقب التي قمنا بتحديددها في مغارة قلدمان 1، رقم جرد (305-397) على التوالي، حيث ميزنا على سطحها آثار كسور على الجزء المفصلي للأنبوب العقبى، تتميز هذه العظام بخاصية التحام متأخر للمساحة المفصالية للأنبوب العقبى، تنسب هذه البقايا العظمية لنوع الخروف المستأنس *Ovis aries*، أين تمكننا من أخذ بعض المقاسات المقارنة عليها (أنظر الملحق رقم 27).

الفصل الثاني مغارة قلدمان 1

تتميز مورفولوجيا بنهاية مفصلية أبعد، تميل نحو الأسفل عند الخروف المستأنس *Ovis aries*، أما عند الماعز المستأنس *Capra hircus* فتكون مائلة نحو الأعلى، من الوجه الجانبي، تظهر الحافة الظهرية (الذيلية) منحنية قليلا عند الماعز المستأنس، أما عند الخروف المستأنس تكون على شكل مقعر قليلا (Zeder et al, 2010)، (أنظر الملحق رقم 27).

• عظام الكاحل:

تتفرد عظام الكاحل بخاصية حفظها الممتازة في مواقع ما قبل التاريخ، مقارنة بالبقايا العظمية ما بعد الجمجمة الأخرى، حيث أحصينا قطعتين لعظم الكاحل كاملة في مستويات القطاع 3 لمغارة قلدمان 1.

ساهمت الخصائص التشريحية التي اقترحتها الباحثة (Zeder et Lapham 2010) من تحديد بين الجيد بين الماعز والخروف *Ovis/Capra*، وذلك اعتمادا على جملة من الخصائص المورفولوجية الخاصة بعظم الكاحل وهي كما يلي:

من الوجه الأمامي (الجمجمي) النتوء المفصلي الداخلي يكون أقل بروزا، ويمتد أفقيا عند الخروف، أما عند الماعز يكون هذا النتوء المفصلي أكثر بروزا ويكون منحرف مائل، باتجاه الحافة الأبعد للعظم (Zeder et al, 2010).

خاصية أخرى تتمثل أساسا في المساحة المفصلية الداخلية على الوجه الجمجمي- الأقرب، تكون على شكل فصوص كبيرة، منتفخ عند الخروف المستأنس *Ovis aries*، في حين أنها تكون عند الماعز المستأنس *Capra hircus* على شكل فصوص صغيرة، تنتهي بنهاية مدببة حادة، قمنا بأخذ بعض المقاسات المقارنة لها (أنظر الملحق رقم 28، 29).

• عظام المكعبي Naviculo- Cuboïde:

تمكننا من التعرف على 7 قطع لبقايا عظم المكعبي Naviculo- Cuboïde، تم التقاطها من المستويات الأثرية لفترة العصر الحجري الحديث لمغارة قلدمان 1، اعتمدنا في تحديدها على خاصية بروز النتوء scaphoidienne على الوجه الأمامي- الداخلي للعظم، حيث نجده بارز وممدود عند الخروف المستأنس *Ovis aries*، عكس الماعز المستأنس *Capra hircus* (Fernandez, 2001)، (أنظر الملحق رقم 30، 31).

• السلاميات الثانية:

اعترضت في بادئ الأمر المختصين عدة عوائق منهجية حالت دون التمييز بين النوعين للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* انطلاقاً من مورفولوجية السلاميات الثانية، إلى غاية نشر نتائج أبحاث المتخصصة للباحثة (Zeder et Lapham, 2010) التي تطرقت فيها إلى شرح أهم الخصائص التشريحية والمورفولوجية المميزة لها، وهي كما يلي:

تتميز الحافة الخلفية للنهاية المفصالية الأبعد للسلاميات الثانية عند الخروف المستأنس *Ovis aries* بنهاية مستقيمة، والسطح التمفصلي الأبعد متوازيان نسبياً (نفس المستوى)، بعكس الماعز المستأنس *Capra hircus* التي تنتهي بنهاية حادة، وشكل السطح المفصلي الأبعد غير متجانس (Zeder et Lapham, 2010).

من الوجه الخلفي، نجد عند الخروف المستأنس *Ovis aries* النصف المحوري للنهاية المفصالية الأبعد للسلاميات الثانية، لا تنتهي اللقمة الأبعد إلا بشكل غير بارز، طفيف، تعطي للنهاية المفصالية الأبعد شكل متوازي، بينما عند الماعز المستأنس *Capra hircus* فتكون هذه المساحة المفصالية ممدودة، بنهاية حادة، ويشكل نصف المحيط للسطح المفصلي نتوء بارز، يمتد باتجاه محور طول العظم، حيث تكون هذه الأخيرة على شكل غير منتظم، باتجاه التمفصل الأبعد (Zeder et Lapham, 2010).

ميزنا سلامة واحدة كاملة، في مغارة قلدمان 1، تحمل رقم جرد (رقم 22)، أخذنا بعض المقاسات المقارنة، (أنظر الملحق رقم 32).

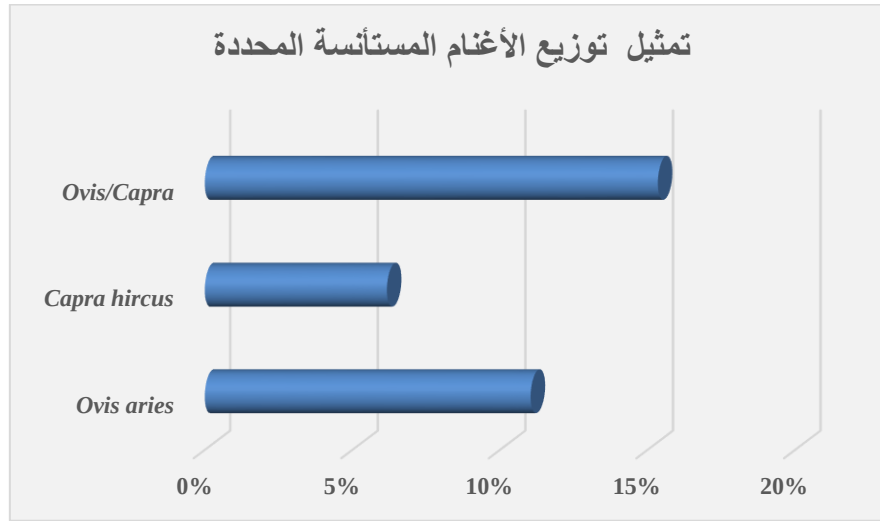
استنتاج:

تتوزع البقايا العظمية الحيوانية المحددة للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* على جميع المستويات الأثرية لفترة العصر الحجري الحديث لمغارة قلدمان 1، حيث تنفرد هذه الأخيرة باستحواذها على أعلى نسبة للتمثيلات الحيوانية المحددة سلالياً وتشريحيًا (NRDt) لمجموعتنا العظمية المدروسة، مقارنة بما سجلناه بالنسبة للأنواع والسلالات الحيوانية الأخرى.

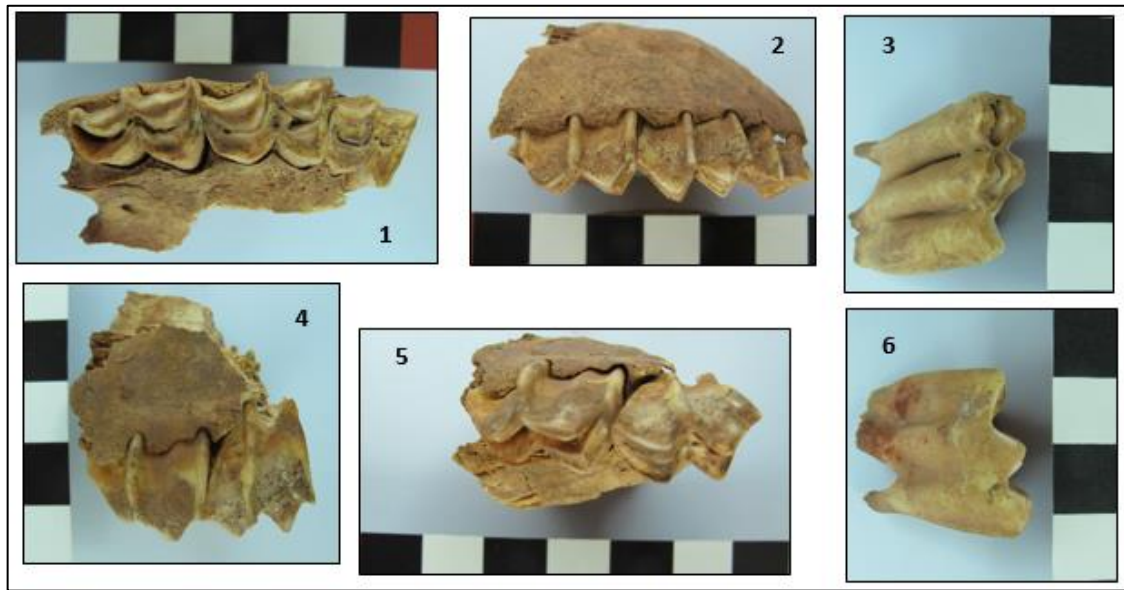
تضم الأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* المحددة للمجموعة العظمية الحيوانية لمغارة قلدمان 1 على 174 قطعة عظمية من أصل 534 قطعة عظمية محددة (NRDt)، حيث تتوزع على 59 قطعة عظمية

الفصل الثاني مغارة قلدمان 1

للخروف المستأنس *Ovis aries*، مقابل 33 قطعة عظمية للماعز المستأنس *Capra hircus*، في حين نجد الأغنام المستأنسة الغير المحددة *Ovis/Capra* تضم 82 قطعة عظمية (شكل رقم 63).



شكل رقم 63 النسب المئوية لمؤشر عدد البقايا المحددة سلاليا (NRDt) وتوزيعها للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* لمغارة قلدمان 1.



شكل رقم 64 البقايا الجمجمية المحددة للخروف المستأنس *Ovis aries* لمغارة قلدمان 1، (5،1) أجزاء لفكوك علوية، (6،3) الطواحن الخلفية السفلية الأولى، (تصوير فوتوغرافي م. إيديري).



شكل رقم 65. البقايا ما بعد الجمعية المحددة للخروف المستأنس *Ovis aries* لمغارة قلدمان 1، (7، 8) أجزاء لعظم لوح الكتف، (9، 10، 13، 14، 18) نهاية مفصليّة أبعد لعظم العضد، (11) سلامية ثانية، (12، 17) جزء لفقرة عنقية أولى، (15، 16) عظم الكاحل (تصوير فوتوغرافي م. إيديري).



شكل رقم 66 البقايا العظمية المحددة للماعز المستأنس *Capra hircus* لمغارة قلدمان 1، (19) جزء لفك سفلي، (20) جزء لعظم لوح الكتف، (21) جزء لنهاية مفصلية أبعد لعظم الظنوب، (22، 28) عظم المكعبي Naviculo- Cuboïde (23) جزء لقصبه عظم الكعبرة، (24، 28) عظم الكاحل (تصوير فوتوغرافي م. إيديري).

II. 2-2. الظبي البوبالي *Antilope bubale*:

• جرد البقايا العظمية:

تمكننا أثناء التحديد التشريحي والسلالي لمجموعتنا العظمية الحيوانية، من تحديد عدة بقايا عظمية مصنفة للظبي البوبالي *Alcelaphus buselaphus*، تم التقاطها من مختلف المستويات الأثرية لمغارة قلدمان 1 (أنظر الملحق رقم 33).

• القواطع الأمامية السفلية الأولى I1:

تم العثور على قاطعتين سفليتين أولى فقط في المستويات الأثرية النيوليتية للقطاع 3، تحملان رقم جرد (35، 600)، (شكل رقم 67).

تتميز القواطع الأمامية السفلية الأولى للظبي البوبالي، بشكل لوحة ممدودة للمساحة المضغية، مائلة، وكذلك تتميز بغياب عنق لهذه القواطع، هذه الخصائص المحددة، تميزها عن مثيلتها من البقرات ذات الحجم الكبير *Bos*، والأروي (الأوداد)، (Bougariane, 2013).

استنتاج:

نستنتج من خلال دراستنا للجمع العظمي المحدد لنوع الظبي البوبالي *Antilope bubale* لمغارة قلدمان 1، أن المقاسات المقارنة المسجلة لهذا الأخير تتقارب مع مثيلتها المسجلة للمواقع المقارنة، ولكن سجلنا في بعض الأحيان بعض القطع التي لاحظنا فيها تمثيل بعض المقاسات المرتفعة نوعا ما.

نظرا لقلة البقايا الحيوانية للظبي البوبالي كالأسنان المنعزلة، والبقايا ما بعد الجمجمة، اكتفينا فقط بتعريفها تشريحيًا ومورفولوجيًا فقط، دون توصلنا في بعض الأحيان إلى أخذ المقاسات المقارنة، بسبب قلة وانعدام البقايا المحددة من جهة، ومن جهة أخرى ارتفاع نسب التجزئة العظمية لبقاياه.



شكل رقم 67 البقايا العظمية المحددة للظبي البوبالي *Alcelaphus buselaphus* لمغارة قلدمان 1، (1، 2، 4، 5) القواطع الأمامية السفلية، (3، 6) أجزاء تمفصلية للفكوك السفلية، (تصوير فوتوغرافي م. إيديري).

II.2-2-3 - الأروى (*Mouflon à manchette*):

• جرد البقايا العظمية:

تتوزع البقايا العظمية المحددة للأروى *Mouflon à manchette* على كل المستويات الأثرية لفترة العصر الحجري لمغارة قلدمان 1، تتمثل أساسا في بقايا لأسنان علوية وسفلية منعزلة، بقايا عظمية ما بعد الجمجمة، إضافة إلى السلاميات الأولى والثانية (أنظر الملحق رقم 34).

• الطواحن الخلفية العلوية الثانية M^2 :

تم التعرف على طاحتين خلفيتين علويتين ثانية M^2 للأروى، تم العثور عليها في المستويات الأثرية النيوليتية للقطاع 3، لمغارة قلدمان 1 تحمل رقم جرد (209، 112) على التوالي (شكل رقم 68)، مورفولوجيا تتميز الطواحن الخلفية العلوية الثانية M^2 ، بوجود عروق متوازية، تمتد من العنق حتى الحافة المضغية، في حين نجدها عند الطواحن الخلفية العلوية الأولى على شكل فصوص مستقيمة، ومتباعدة بانتظام، تمتد من العنق الضرسية إلى غاية الحافة المضغية (Michel, 1990)، (أنظر الملحق رقم 35، 36).

• الطواحن الخلفية العلوية الثالثة M^3 :

قمنا بجرد قطعة واحدة كاملة للطواحن الخلفية العلوية الثالثة M^3 للأروى *Ammotragus lervia* برقم جرد (30)، قمنا بتحديد لها في مغارة قلدمان 1، حيث تمكنا من أخذ بعض المقاسات (أنظر الملحق رقم 37، 38).

تتميز الطواحن الخلفية العلوية الثالثة M^3 للأروى *Mouflon à manchette* بوجود عروق بارزة، منفصلة عن الميلاكون بواسطة ثلم (أخدود)، غير بارز، حيث تعرف هذه الطواحن عند الأروى بوجود عروق الميلاكستيل بارزة، تمتد من الوجه المضغي، باتجاه الجذر، على شكل جناح مقوس، بارز (Michel, 1990).

• السلاميات الثانية:

تتميز السلاميات الثانية المحددة لنوع الأوداد *Ammotragus lervia* بدرجة حفظها الجيد في مواقع ما قبل التاريخ، مقارنة بمثيلتها للسلاميات الأولى، حيث أحصينا 3 أجزاء للسلاميات الثانية لمغارة قلدمان 1.

مقارنة بالسلاميات الثانية للطبي البوبالي *Antilope bubale*، تتميز السلاميات الثانية للأروبي *Mouflon à manchette* بوجود حافة مفصلية أقرب بارزة وعريضة، وبيروز الحافة المفصلية من الوجه الجانبي- الأبعد نحو الأسفل ملحوظ بشكل بارز (Gabler, 1985).



شكل رقم 68 البقايا العظمية المحددة لحيوان الأروبي *Ammotragus lervia* لمغارة قلدمان 1، (1، 2، 4، 7) الطواحن الخلفية العلوية الثانية/ الثالثة، (5) جزء لفك سفلي، (6) جزء لعظم الكعبرة، (8، 9) سلاميات ثانية، (10، 11) أجزاء لسلاميات أولى، (تصوير فوتوغرافي م. إيديري).

II.2-2-4-الخزيريات *Les suidés* :

• جرد البقايا العظمية:

تتوزع البقايا العظمية المميزة للخزيريات *Suidés* على المستويات الأثرية لفترة النيوليتي لمغارة قلدمان 1، حيث تتميز بالتباين، في توزيعها (أنظر الملحق رقم 39).

• أجزاء لفكوك علوية وأسنان:

حددنا عدة بقايا لأجزاء للفكوك علوية، تضم أسناخ، وأسنان علوية مختلفة للخزيريات *Sus scrofa*، تم التقاطها من مختلف المستويات الأثرية لمغارة قلدمان 1، حيث تمكننا من جرد 23 جزء لفك علوي يضم أسنان لأفراد مختلفة الأعمار، تحمل آثار الكسر.

قمنا بأخذ بعض المقاسات المقارنة لها، ذلك ما سجلناه في الجزء الخاص بالملاحق (أنظر الملحق رقم 40).

• الأضراس الأمامية العلوية الرابعة P^4 :

تمكننا من تحديد ثلاث أضراس أمامية علوية رابعة P^4 للخزيريات *Sus scrofa*، تم التقاطها من مستويات الأثرية للقطاع 3 لمغارة قلدمان 1 (شكل رقم)، قمنا بأخذ بعض المقاسات المقارنة عليها، وذلك ما يبينه الملاحق (أنظر الملحق رقم 41، 42).

• الطواحن الخلفية العلوية الأولى M^1 :

قمنا بتحديد 6 قطع كاملة للطواحن الخلفية العلوية الأولى M^1 للخزيريات *Suidés*، لأفراد مختلفة الأعمار، تم التقاطها من المستويات الأثرية النيوليتية للقطاع 3، لمغارة قلدمان 1.

تتميز الطواحن الخلفية العلوية الأولى M^1 للخزيريات *Sus scrofa* بشكلها الرباعي، حيث تحتوي على أربع حدبات أساسية، وفي وسطها نجد عدة حدبات ثانوية مترابطة بينها (Michel, 1990)، (أنظر الملحق رقم 43، 44).

• الطواحن الخلفية العلوية الثانية M^2 :

تعرفنا على أربع طواحن خلفية علوية ثانية M^2 للخنزيريات، لأفراد مختلفة الأعمار، استرجعت من مختلف المستويات النيوليتية لمغارة قلدمان 1 (شكل رقم 69، 70).

تتميز من الحافة المضغية على شكل رباعي، ممدود، تحتوي على أربع حدبات رئيسية بارزة، تضم داخلها عدة حدبات ثانوية، أقل بروزاً من الرئيسية، تعتبر هذه الأخيرة ميزة للخنزيريات *Sus scrofa* (Michel, 1990)، (أنظر الملحق رقم 45، 46).

• الأسنان اللبنية السفلية الرابعة dp_4 :

تمكننا من تحديد عدة أسنان لبنية سفلية لأفراد صغيرة السن للخنزيريات *Sus scrofa*، تم التقاطها من المستويات النيوليتية لمغارة قلدمان 1 (شكل رقم)، (أنظر الملحق رقم 47، 48).

• الطواحن الخلفية السفلية الأولى M_1 :

تعرفنا على قطعة واحدة فقط للطواحن الخلفية السفلية الأولى M_1 للخنزيريات لمغارة قلدمان 1، تحمل آثار تآكل السني على مساحة المضغ برقم جرد (104)، حيث تتميز الخنزيريات *Sus scrofa* بطواحن خلفية سفلية متوقفة النمو، ذات تاج ممدود باتجاه الوجه الأمامي- الخلفي، تضم خمس حدبات رئيسية:

من الوجه الأمامي (الأقرب) تحمل حدبات بارزة، ظاهرة على الوجه الأقرب اللساني، أما الصف الثاني للحدبات أقل بروزاً، إذ تتميز من الوجه اللساني بوجود حدبات ظاهرة، مقارنة بتلك الموجودة على الوجه الدهليزي (Michel, 1990)، (أنظر الملحق رقم 49، 50).

• الطواحن الخلفية السفلية الثالثة M_3 :

حددنا طاحتين خلفيتين سفلية ثالثة، تم التقاطها من المستويات الأثرية النيوليتية لمغارة قلدمان 1، القطاع 3، لأفراد صغيرة السن، واحدة منها مكسورة الجزء الأبعد للقطعة، تحمل رقم جرد (31، 63).

مورفولوجيا تتميز بشكلها الممدود، أقل سمكا من الطواحن الخلفية العلوية الثالثة M_3 ، تحمل عدة حدبات ثانوية، إلى جانب الحدبات الرئيسية (Michel, 1990)، (أنظر الملحق رقم 51، 52).

• عظام لوح الكتف:

تمكننا من تحديد أربع نهايات مفصالية لعظم لوح الكتف للخنزيريات *Sus scrofa*، ثلاث منها لأفراد صغيرة السن، لم تصل بعد لمرحلة الالتحام للنهاية المفصالية، وجزء لنهاية مفصالية أبعد للتجفيف الحقي، لفرد بالغ، تحمل رقم جرد (25)، (أنظر الملحق رقم 53).

• عظام الظنوب:

أحصينا عدة بقايا لأجزاء لعظام الظنوب للخنزيريات *Sus scrofa*، لمغارة قلدمان 1، تتميز النهاية المفصالية الأبعد للظنوب للخنزيريات *Suidés* بجسم خشن للعظم، وبوجود نتوء مفصلي بارز، يمتد على طول النصف العلوي للعظم، وتعتبر هذه الأخيرة كميزة محددة لنوع الخنزيريات (Michel, 1990)، (أنظر الملحق رقم 54).

• عظام الكاحل:

تمكننا من تمييز 6 قطع كاملة لعظم الكاحل المميزة للخنزيريات *Sus scrofa*، تم التقاطها من المستويات الأثرية للقطاع 3 لمغارة قلدمان 1 (شكل رقم)، أخذنا بعض المقاسات المقارنة لها، وذلك ما يبينه الجزء الخاص بالملاحق (أنظر الملحق رقم 55).

مورفولوجيا تتميز عظام الكاحل للخنزيريات *Suidés* بوجود مساحة مفصالية مع مشط القدم، مقسمة بنتوء بارز مميز للحافتين المفصليتين، التي تتميزان بحافتين مفصليتين تنتهي بشكل غير متناظر.

تكون الحافة المفصالية الداخلية أوسع، وأعمق مقارنة بمثيلتها للحافة المفصالية الخارجية، التي تكون ضيقة، هذه الخصائص مميزة لنوع الخنزيريات *Sus scrofa* (Michel, 1990)، (أنظر الملحق رقم 55).

• عظام المكعبي Naviculo- Cuboïde:

مثلت عظام المكعبي المعرفة للخنزيريات *Sus scrofa* بقطعة واحدة تم التقاطها من المستويات النيوليتية للقطاع 3 لمغارة قلدمان 1 (أنظر الملحق رقم 56، 57).

• عظام رسغ القدم Scaphoïde:

تم التعرف على قطعتين كاملتين لعظم Scaphoïde للخنزيريات *Sus scrofa*، تم التقاطها من المستويات النيوليتية لمغارة قلدمان 1، للقطاع 3، حيث تحمل رقم جرد (58).

تتميز مورفولوجيا من الوجه الأمامي- الخلفي بوجود الحافة المفصليّة العلوية على شكل مقعر، تضم حافة مفصليّة واحدة مع عظم Semi- Lunaire (Michel, 1990)، (أنظر الملحق رقم 58).

• عظام مشط القدم Mt:

تمكننا من تحديد عدة أجزاء مميزة للنهايات التمثيلية الأقرب لعظام مشط القدم Mt للخنزيريات *Suidés*، تم التقاطها من مختلف المستويات الأثرية النيوليتية لمغارة قلدمان 1، بعضها لم تصل بعد لمرحلة الالتحام.

• السلاميات الثالثة:

مثلت السلاميات الثالثة للخنزيريات *Sus scrofa*، بعدة أجزاء لأفراد متعددة الأعمار، حيث تمكننا من تحديد 7 سلاميات ثالثة في المستويات الأثرية النيوليتية للقطاع 3 لمغارة قلدمان 1 (أنظر الملحق رقم 59).

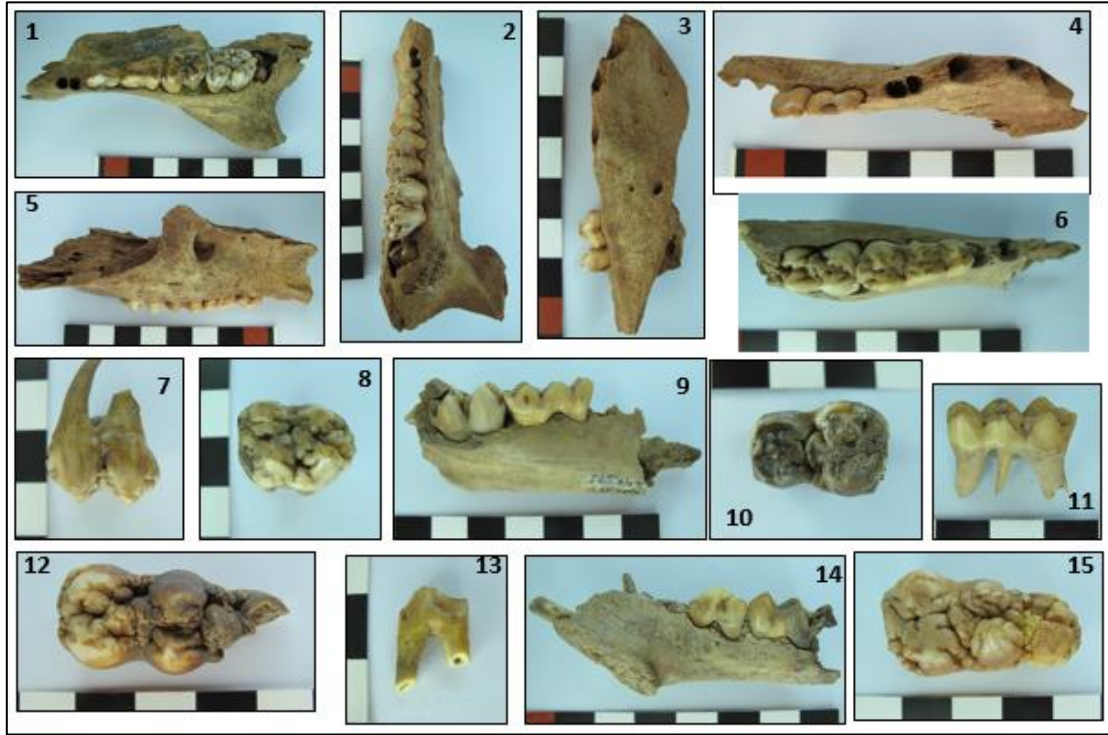
استنتاج:

تتمثل غالبية البقايا العظمية المميزة للخنزيريات *Sus scrofa* في عدة بقايا لأجزاء لشقف جمجمية، بقايا لأجزاء لفكوك علوية وأسنان منعزلة، إضافة لبعض الفكوك السفلية وأسنان سفلية منعزلة لأفراد مختلفة الأعمار، كاملة أو مجزئة، حيث تختلف درجات تآكل مساحة المضغ (الطحن) من قطعة لأخرى، ناهيك عن تحديد عدة بقايا لعظام ما بعد الجمجمة، كاملة، وأخرى تحمل آثار الكسر والشق على سطحها، حيث تغلب عليها تمثيلات لأفراد صغيرة السن، ذلك ما صعب علينا عملية أخذ المقاسات المقارنة، والملاحظات المختلفة.

تغلب على المجموعة العظمية المحددة للخنزيريات *Suidés* تمثيلات لأفراد الصغيرة السن، بنسب عالية، حيث أثر ذلك بشكل مباشر على الدراسة الوصفية والقياسية لمجموعتنا، حيث تشير أغلب القياسات المقارنة التي تحصلنا عليها، تقارب وتباين للتمثيلات للخنزيريات لمواقعنا، مع مثيلتها للأنواع

الفصل الثاني _____ مغارة قلدمان 1

المستأنسة المسجلة في المواقع النيوليتية المقارنة للمغرب الأقصى، ولكن مع تسجيل بعض المقاسات المرتفعة نسبيا لبعض القطع، التي يمكن أن ننسبها للأنواع البرية للخنزيريات *Suidés*.



شكل رقم 69. البقايا العظمية المجممية للخنزيريات *Sus scrofa* لمغارة قلدمان 1، (5،4،3،2،1) أجزاء لفكوك علوية، (8،7) الطواحن الخلفية العلوية الثانية، (10) الطواحن الخلفية السفلية الأولى، (13) الأضراس الأمامية السفلية الثانية، (15،12) الطواحن الخلفية السفلية الثالثة، (14،9،6) أجزاء لفكوك سفلية، (تصوير فوتوغرافي م. إيديري).



شكل رقم 70 البقايا العظمية ما بعد الجمجمة للخنزيريات *Sus scrofa* لمغارة قلدمان 1، (17،16) عظم لوح الكتف، (19،18) نهاية مفصلية أبعاد لعظم الظنوب، (22،21) عظم الكاحل، (24،23) عظم المكعبي Naviculo- Cuboide، (28،20) سلاميات ثالثة، (27،25) أجزاء لعظم مشط القدم MT II، (29،26) أجزاء لعظم مشط اليد MC IV، MC V، (تصوير فوتوغرافي م. إيديري).

II. 2-5- الثور البدائي: *Bos primigenius*.

• جرد البقايا العظمية:

تم التعرف على عدة بقايا عظمية محددة للبقرات ذات الحجم الكبير في مختلف المستويات الأثرية للمواقع قلدمان 1، تتمثل أساسا في عدة بقايا لأسنان منعزلة، بقايا لفكوك سفلية، بقايا عظمية للهيكل ما بعد الجمجمة، إضافة إلى السلاميات (أنظر الملحق رقم 60).

• الطواحن الخلفية العلوية الأولى M^1 :

قمنا بتحديد طاحنة علوية أولى واحدة فقط في المستويات الأثرية للوحدة الأثرية الأولى UA1 لمغارة قلدمان 1، للقطاع 3 (أنظر الملحق رقم 61،62).

تتميز مورفولوجيا بشكلها الصغير مقارنة بالطواحن الخلفية الثانية M^2 ، ذات شكل مربع من المنظر السطحي (الوجه المضغي)، تحتوي على فصوص، البراكون والميتاكون على نفس المستوى.

الفصل الثاني — مغارة قلدمان 1

تحمل الجهة اللسانية عميد ما بين الفصين، الأنتوستيل، ما بين البروتوكون والهيوكون على شكل دائري طويل وسط الفصوص (Hadjouis,1985).

• عظام الكعبرة:

تم جرد والتعرف على 03 أجزاء تفصلية لعظم الكعبرة، جزء واحد لنهاية غير ملتحمة لفرد صغير السن، تم التقاطها من المستويات النيوليتية للقطاع 3 لمغارة قلدمان 1، تتميز النهاية المفصلية الأقرب لعظم الكعبرة بمورفولوجية مميزة، حيث تعرف بوجود انضغاط الجسم وتحديه بين المساحة المفصلية من الجانبين الداخلي والخارجي للعظم، حيث تكون محددة للجزء المفصلي الأبعد لعظم العضد.

تكون عموماً هذه المساحة المفصلية على شكل مستطيل ممدود عند نوع النوع البدائي *Bos primigenius*، أما عند الأنواع الأخرى تكون على شكل مربع (Hadjouis,1985).

• عظام المعين Capitato- Trapézoïde:

تحمل عظام المعين Capitato- Trapézoïde أرقام الجرد (64، 174)، تم تحديدها في المستويات الأثرية النيوليتية للقطاع 3 لمغارة قلدمان 1 (شكل رقم)، حيث من خلالها تمكننا من أخذ بعض المقاسات المقارنة بهذا العظم (أنظر الملحق رقم 63).

• عظام المكعبي Naviculo- cuboïde:

تعرفنا على عظم مكعبي واحد كامل في المستويات الأثرية النيوليتية للقطاع 3 لمغارة قلدمان 1، يحمل رقم جرد (رقم 173). إن التمييز العام بين نوعي الثور البدائي *Bos* والجاموس العتيق *Pelorovis*، يعتمد أساساً على جملة من الملاحظات والخصائص التشريحية المميزة، ومقارنتها بالأنواع الأحفورية والحالية (شكل رقم 71).

تتفرد عظام المكعبي لهذه الأنواع بخصائص تشريحية محددة، حيث نجدها تتميز على الوجه الخلفي بوجود حافة سفلية للمساحة المفصلية للعظم المكعبي منحنية أكثر، تتفصل تماماً لتأخذ شكل نصف حلقة، أما من المنظر الجانبي، فتتميز بوجود مساحة مفصلية مع عظام مشط القدم على شكل مائل، هذه الخاصية مميزة للثور البدائي (Hadjouis,1985)، (أنظر الملحق رقم 64).

• عظام العقب:

تم التعرف فقط على قطعة عظمية واحدة، كاملة لعظم العقب، تحمل رقم جرد (رقم.172) تم التقاطها من المستويات الأثرية لفترة النيوليتي للقطاع 3 لمغارة قلدمان 1 (أنظر الملحق رقم.65).

تتميز عظام العقب للجاموس العتيق *Buffle* بخصائص تشريحية خشنة، إذ نجد المساحة المفصالية على مستوى منطقة *tuber-calcanei* بشكل عريض (من الوجه الجمجمي)، ذات ملامح خشنة مقارنة بالأنواع الأخرى للبقرات ذات الحجم الكبير *Boeuf*.

أما من الوجه الظهري (الخلفي) فتتميز بوجود منطقة مفصالية سفلية عريضة مع عظم المكعابي، أكثر انحناء عند الجاموس العتيق *Buffle*، في حين أنها تغيب هذه الخصائص عند الأنواع الأخرى للبقرات ذات الحجم الكبير (Hadjouis,1985).

• السلاميات الثانية:

وجدت ثلاث سلاميات ثانية، اثنتين كاملتين برقم جرد (رقم.65، 413)، تم استرجاعها من مستويات الوحدة الأثرية UA1 لمغارة قلدمان 1، اكتفينا فقط بأخذ المقاسات المقارنة على القطع الكاملة (أنظر الملحق رقم.66).

تتميز السلاميات الثانية بخصائص تشريحية مميزة، إذ تتفرد بجسم متكثل، تنتهي من الوجه الخلفي (الظهري) بوجود تدبيين، ارتفاع حواف المساحة المفصالية للجزء الأبعد من الوجه الخارجي (الجانبى) للدنة الخارجية للأطنب (*Tendons*) مستديرة ومقوسة نحو الأسفل (Hadjouis,1985).

• السلاميات الثالثة:

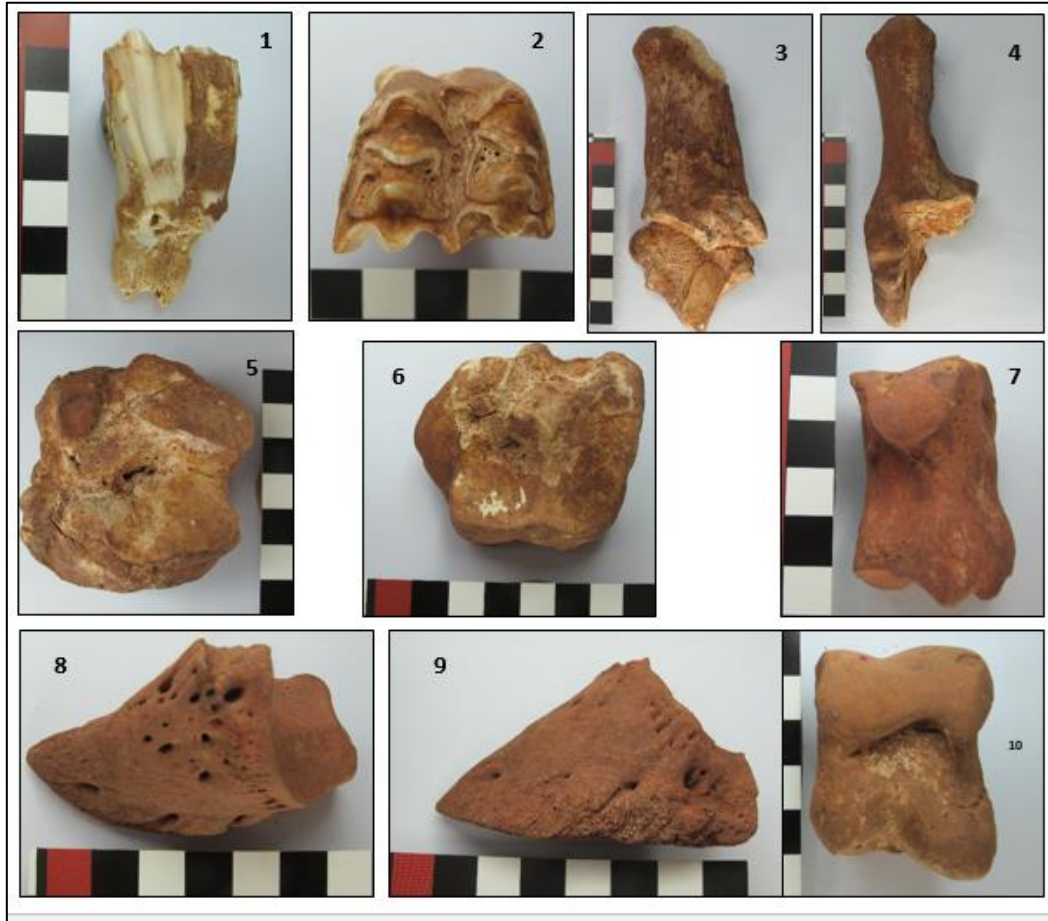
تم جرد سلاميتين ثالثة كاملة في المستويات الأثرية للقطاع 3 لمغارة قلدمان 1، تحملان رقم جرد (رقم.436، 284)، (أنظر الملحق رقم.67).

تشريحيا تكون السلاميات الثالثة عند البقرات ذات الحجم الكبير *Bœufs* على شكل ممدود من الوجه الأمامي- الخلفي، بينما من الوجه العرضي ذات مقاسات منخفضة، في حين أنها من الوجه المقابل للمحور ذات جسم متكثل، تتخلله ثقب، ذات مساحة مفصالية محفورة نوعا ما، مقسمة إلى جزئين (Hadjouis,1985).

استنتاج:

نظرا لغياب وقلة البقايا العظمية الجمجمة المحددة، خاصة وتد القرون، وبعض البقايا الجمجمة المعرفة، فإنه من الصعب التحديد والتمييز بين النوع الثور البدائي *Bos primigenius* وبين النوع المستأنس *Bos primigenius cf. taurus*، لذلك ارتأينا إلى التوجه إلى الخصائص تراجع القامة، والحجم.

تشير البقايا العظمية القليلة المنسوبة إلى الثور البدائي لمواقعنا، أن لها مقاسات أحيانا أصغر حجما مقارنة بتلك المواقع المقارنة، مع ذلك تمكننا من تحديد بعض البقايا التي تقترب مقاساتها من العينات الأحفورية والأنواع الحالية.



شكل رقم 71 البقايا العظمية المحددة للثور البدائي *Bos primigenius* لمغارة قلدمان 1 (2،1) الطواحن الخلفية العلوية الأولى، (4،3) عظم العقب، (6،5) عظم المكعبي Naviculo- Cuboïde، (10،7) السلاميات الثانية، (9،8) السلاميات الثالثة (تصوير فوتوغرافي م. إيديري).

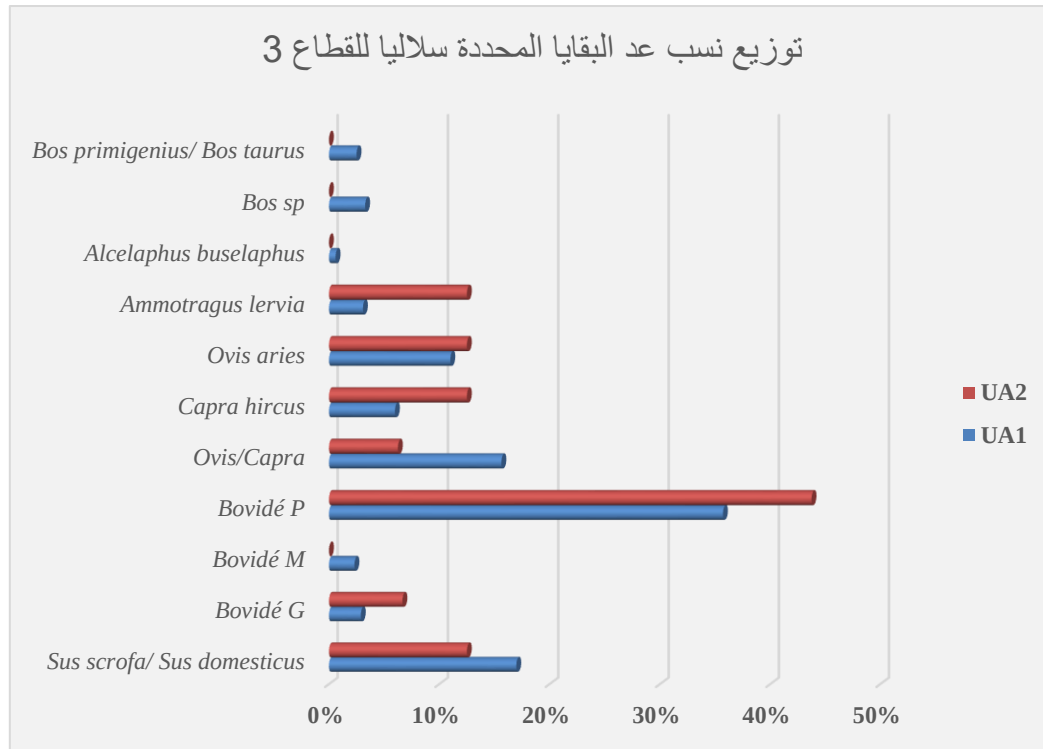
II. 3- تردد الأنواع الحيوانية المحددة لمغارة قلدمان 1:

تتوزع البقايا العظمية الحيوانية المحددة لمغارة قلدمان 1 للقطاع 3 على الوجدتين الأثريتين UA1 و UA2، إذ تضم الوحدة الأثرية الأولى UA1 على أعلى عدد للبقايا العظمية المحددة، حيث تمثل 97% من المجموع الكلي للبقايا المحددة سلاليا (NRDt).

تعد الوحدة الأثرية الأولى UA1 كأقدم مرحلة للإستيطان للقطاع 3، نجدها ممثلة بأعلى نسبة مئوية للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*، التي تفوق 32,61% من المجموع الإجمالي للبقايا العظمية المحددة سلاليا (NRDt)، تليها في المرتبة الثانية الخنزيريات *Sus scrofa* التي تمثل نسبة 16,98%، أما عند مقارنتها بمثيلتها للوحدة الأثرية الثانية UA2، فنلاحظ أنها لا تمثل إلا نسبة ضئيلة من المجموع الكلي للبقايا العظمية المحددة سلاليا (NRDt)، حيث لا تتجاوز 3% للقطاع 3 (شكل رقم 72).

يتبين من خلال الوحدة الأثرية الثانية UA2 تقارب تمثيل نسب المحددة للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* مع الخنزيريات *Sus scrofa* التي تتقاسم معها نفس النسب المئوية التي تعادل 12,5%، ناهيك عن الأنواع البرية خاصة الأروى (الأوداد) *Ammotragus lervia* الذي نجده يسجل بدوره نسبة 12,5% من المجموع الإجمالي للأنواع المحددة سلاليا (NRDt) للوحدة الأثرية الثانية UA2.

نلاحظ تسجيل غياب الأنواع اللحومية المحددة في كلا الوجدتين الأثريتين UA1 و UA2 للقطاع 3، ما يؤكد فرضية الأصل الإنساني للتراكمات العظمية في القطاع 3.



شكل رقم 72. البقايا العظمية المحددة سلاليا (NRDt) على مختلف مستويات الوجدتين الأثريتين UA2، UA1 للقطاع 3.

نلاحظ من خلال الشكل (رقم 72) اختلاف وتباين في تمثيل الأنواع الحيوانية في كلا الوجدتين الأثريتين للقطاع 3، حيث يتبين لنا من خلال مؤشر العدد البقايا العظمية المحددة سلاليا (NRDt)، استحواذ الأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* على أعلى نسبة لتمثيلاتها في مستويات الوحدة الأثرية الأولى UA1، مقارنة بما سجلناه في الوحدة الأثرية الثانية UA2 التي سجلنا فيها تقاسم نسب تمثيلاتها بين الأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* و الخنزيريات *Sus scrofa*، و كذا الأروى (الأوداد) *Ammotragus lervia* التي تتقاسم تقريبا نفس النسب المئوية لمؤشر العدد الكلي للبقايا المحددة سلاليا (NRDt).

يمكن ارجاع هذا التنوع السلالي والحيواني الملحوظ في مستويات الوحدة الأثرية الأولى UA1 إلى ملائمة الظروف المناخية والبيئية لهذه المرحلة، أو يمكن أن تكون ناتجة عن استيطان واستقرار وتعاقب مجموعات بشرية مختلفة للقطاع 3.

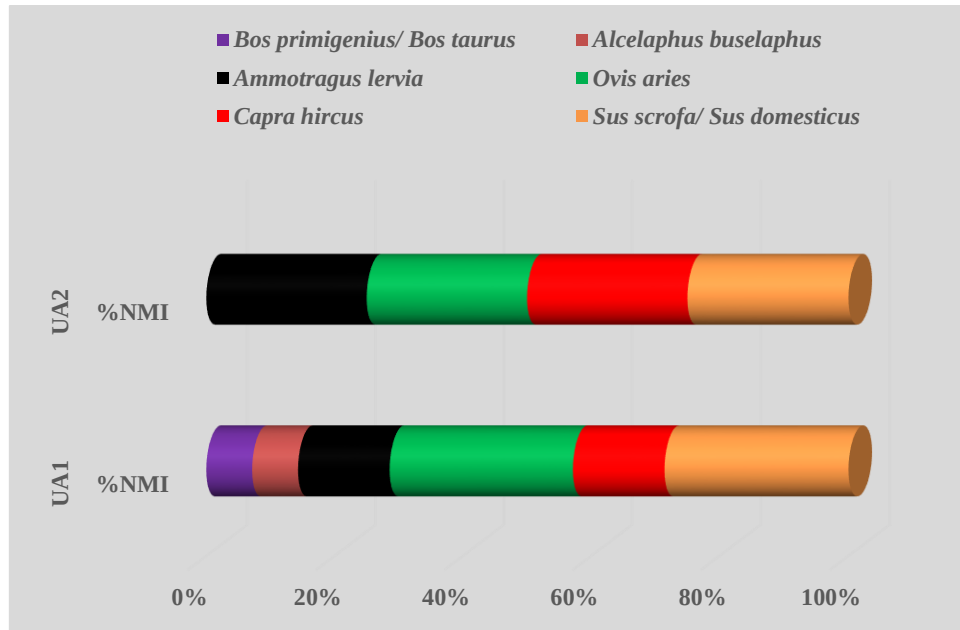
II. 3-1. الأنواع الحيوانية المحددة (الوحدة الأثرية UA1 و UA2):

الأنواع الحيوانية	الوحدة الأثرية UA1				الوحدة الأثرية UA2			
	NRD _t	%NRD _t	NMI	%NMI	NRD _t	%NRD _t	NMI	%NMI
<i>Bos primigenius/ Bos taurus</i>	13	2,5	1	7,15	0	0	-	-
<i>Bos sp</i>	17	3,28	-	-	0	0	-	-
<i>Alcelaphus buselaphus</i>	3	0,6	1	7,15	0	0	-	-
<i>Ammotragus lervia</i>	16	3,08	2	14,28	2	12,5	1	25
<i>Ovis aries</i>	57	11	4	28,57	2	12,5	1	25
<i>Capra hircus</i>	31	5,98	2	14,28	2	12,5	1	25
<i>Ovis/Capra</i>	81	15,63	-	-	1	6,25	-	-
<i>Bovidé P</i>	185	35,71	-	-	6	43,75	-	-
<i>Bovidé M</i>	12	2,31	-	-	0	0	-	-
<i>Bovidé G</i>	15	2,89	-	-	1	6,66	-	-
<i>Sus scrofa/ Sus domesticus</i>	88	16,98	4	28,57	2	12,5	1	25
المجموع	518	100%	14	100%	16	100%	4	100%

جدول رقم 05. الأنواع الحيوانية المحددة في كلا الوجدتين الأثريتين U1 و UA2، للقطاع 3 لمغارة قلدمان 1.

يتبين من خلال الجدول (رقم 05) بالنسبة لمؤشر العدد الأدنى للأفراد (NMI) للوحدة الأثرية UA1، بروز الأنواع الحيوانية المستأنسة للخروف المستأنس *Ovis aries* والخنزيريات *Sus scrofa* بأعلى نسبة مئوية 28,57%، أي بمعدل 4 أفراد على الأقل لكل نوع، تليها الأنواع المستأنسة للماعز المستأنس *Capra hircus*، والبرية الممثلة بالأوداد *Ammotragus lervia* التي تتقاسمان نفس النسبة المئوية 14,28%، ما يعادل 2 أفراد على الأقل لكل نوع حيواني، أما بخصوص البقرات ذات الحجم الكبير *Bos primigenius* والظبي البوبالي *Alcelaphus buselaphus* فنلاحظ أنهما يتقاسمان نفس النسب الضئيلة، التي لا تتعدى 7,15%، أي ما يعادل فرد واحد على الأقل.

نلاحظ من خلال الشكل (رقم 73) أن مؤشر العدد الأدنى للأفراد (NMI) للأنواع الحيوانية المحددة للوحدة الأثرية UA2، أنها تتقاسم نفس النسب المئوية، حيث مثلت الأنواع الحيوانية المستأنسة بنفس النسب المئوية مقارنة بمثيلاتها للأنواع الحيوانية البرية، لكل من الخنزيريات *Sus scrofa*، والأوداد *Ammotragus lervia*، بنسبة 25%، أي بمعدل فرد واحد على الأقل، في حين أنه لم يتمكن من تسجيل أي نسب محددة لكل من البقرات ذات الحجم الكبير *Bos primigenius*، والظبي البوبالي *Alcelaphus buselaphus* في مستويات الوحدة الأثرية UA2 للقطاع 3.



شكل رقم 73 النسب المئوية لمؤشر العدد الأدنى للأفراد (%NMI) على مستويات الوجدتين الأثريتين UA2 و UA1 لمغارة قلدمان 1.

II.3-1-1-تمثيل أجزاء الهيكل العظمي وأهم استراتيجيات معالجة الحيوان المستهلك:

II.3-1-1-1-الأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*:

سنقوم في هذا الجزء من الدراسة بتمثيل و حساب تردد الأجزاء الهيكلية العظمية المحددة لأهم الأنواع الحيوانية البارزة، و ذلك عن طريق حساب مؤشر نسب المئوية لعدد البقايا المحددة سلاليا (NRDt)، إضافة إلى حساب نسب تردد مؤشر العدد الأدنى للبقايا (%NMI)، أما بخصوص آثار الجزار و تموضعها على مختلف أجزاء الهيكل العظمي الحيواني، فقد قمنا بحسابها انطلاقاً من مؤشر العدد الإجمالي للبقايا العظمية الحيوانية المحددة سلاليا (NRDt) لكل نوع حيواني على حدى، و تقديمها على شكل جداول و منحنيات بيانية إحصائية، تمكننا من وضع منحنيات لأهم مراحل استغلال و معالجة القنينة من طرف هذه المجتمعات البشرية النيوليتية، التي استقرت و عاشت في مستويات الأثرية لكل موقع أثري على حدى.

• الوحدة الأثرية الأولى UA1:

يتبين من خلال الشكل (رقم. 74، 75)، أن الأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* ممثلة ببقايا الأسنان العلوية و السفلية المنعزلة، التي نجدها تضم أكبر نسبة مئوية لتردد الهيكل العظمي الأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* للوحدة الأثرية UA1، إذ نجدها تضم مجموع 17 قطعة، من أصل 88 قطعة عظمية محددة سلاليا (NRDt)، ما يعادل نسبة 19,31% من المجموع الكلي للبقايا العظمية المحددة سلاليا (%NRDt)، أما من حيث مؤشر العدد الأدنى للأفراد (NMI) فنلاحظ أنها تمثل مجموع 6 أفراد على الأقل، أي ما يعادل نسبة 17,64% من مجموع العدد الإجمالي لتردد العدد الأدنى للأفراد (%NMI).

تأتي بعدها تمثيل عظام الفخذ بمعدل 9 قطع عظمية، أي ما يعادل 10,22% من المجموع الكلي لعدد البقايا العظمية المحددة سلاليا (%NRDt)، تتبعها أيضا تمثيل عظام الكعبرة التي تمثل بدورها 8 قطع عظمية، ما يعادل نسبة 9,09% من المجموع الكلي للبقايا المحددة سلاليا (%NRDt).

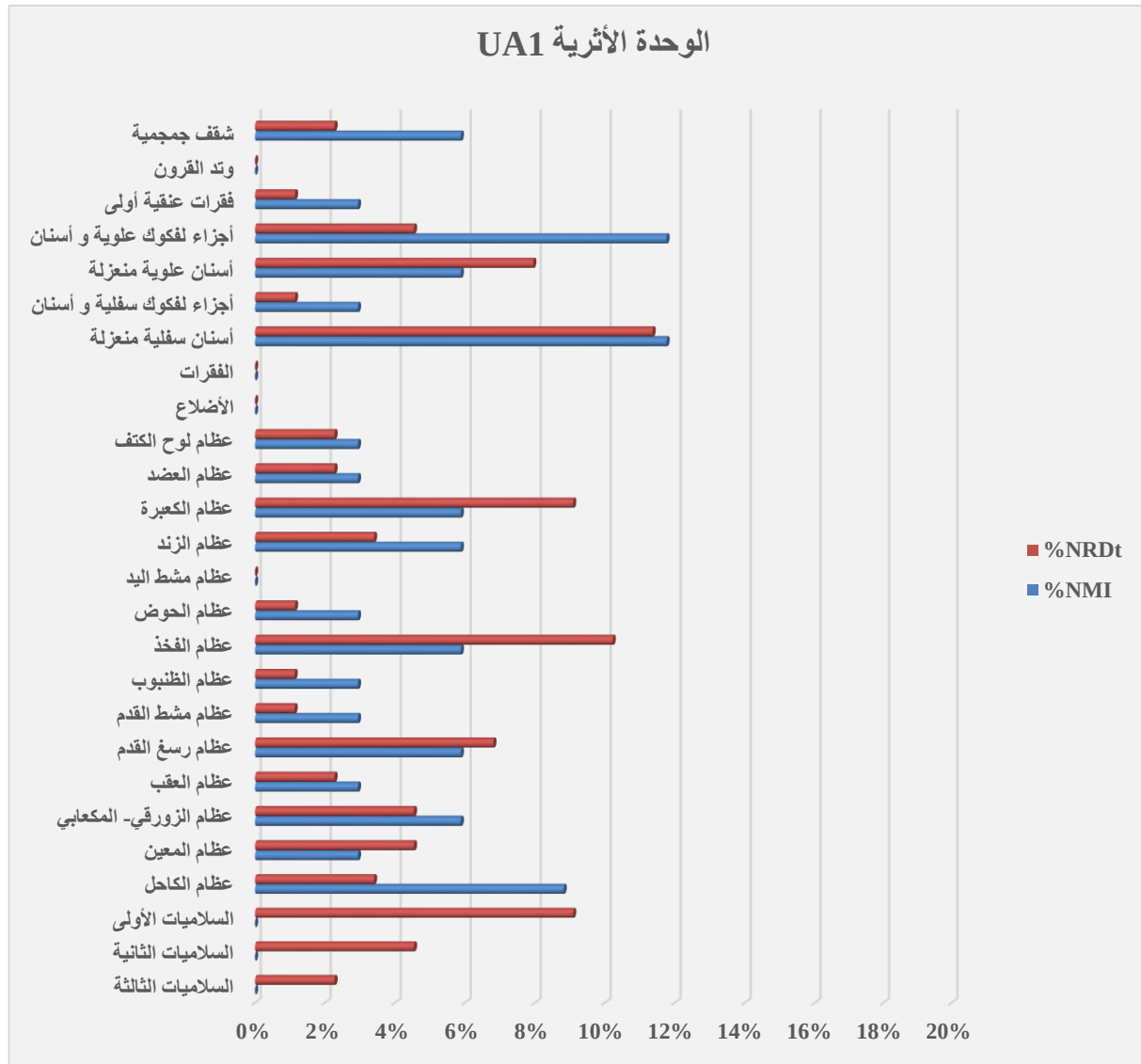
أما بخصوص البقايا العظمية المحددة للأطراف السفلية، فنلاحظ أن عظام رسغ القدم تتقدمها بنسبة 6,81%، بمعدل 6 قطع عظمية، في حين نجد السلاميات الأولى ممثلة بنسبة تفوق 9,09%، ما يعادل 8 قطع عظمية، ناهيك عن تسجيل 4 قطع عظمية محددة للسلاميات الثانية، ما يعادل نسبة 4,54% من عدد البقايا المحددة سلاليا (%NRDt) (شكل رقم. 74، 75).

نلاحظ غياب كلي لتمثيل البقايا العظمية المحددة لوتد القرون، وكذا بقايا للهيكل المحوري للقفص الصدري للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* على مستويات الوحدة الأثرية UA1، خاصة الأضلاع، وباقي الفقرات المختلفة، إضافة إلى تسجيل غياب للبقايا الهيكل للأطراف العلوية، خاصة عظم مشط اليد وذلك ما يلخصه الجدول أدناه (جدول رقم. 06):

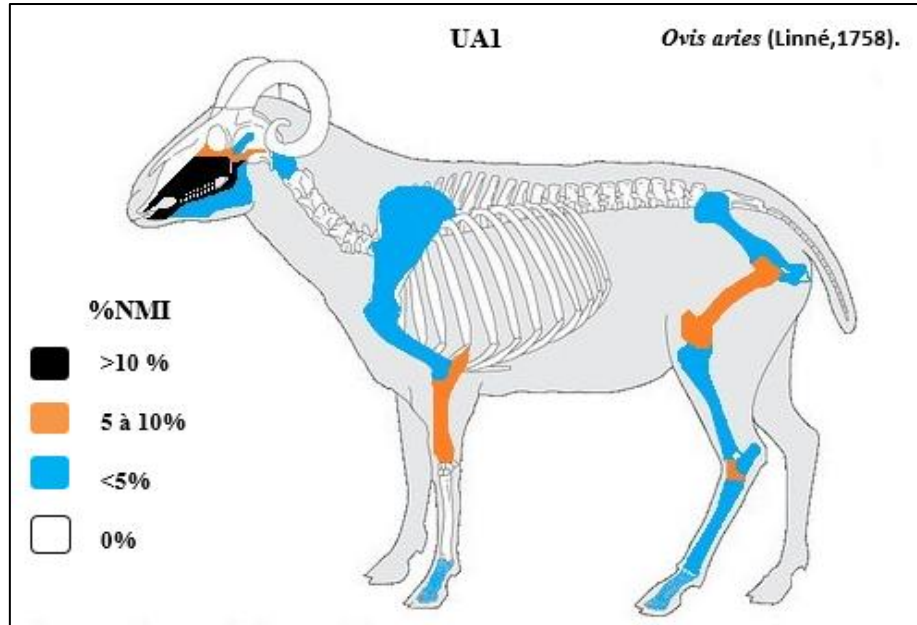
الفصل الثاني مغارة قلدمان 1

الوحدة الأثرية UA2				الوحدة الأثرية UA1				نوع العظام
%NMI	NMI	%NRDt	NRDt	%NMI	NMI	%NRDt	NRDt	
0	0	0	0	5,88	2	2,27	2	شقف جمجمية
0	0	0	0	0	0	0	0	وتد القرون
0	0	0	0	2,94	1	1,14	1	فقرات عنقية أولى
0	0	0	0	11,76	4	4,54	4	أجزاء لفكوك علوية و أسنان
33,33	1	25	1	5,88	2	7,95	7	أسنان علوية منعزلة
0	0	0	0	2,94	1	1,14	1	أجزاء لفكوك سفلية و أسنان
0	0	0	0	11,76	4	11,36	10	أسنان سفلية منعزلة
0	0	0	0	0	0	0	0	الفقرات
0	0	0	0	0	0	0	0	الأضلاع
33,33	0	25	1	2,94	1	2,27	2	عظام لوح الكتف
0	0	0	0	2,94	1	2,27	2	عظام العضد
0	0	0	0	5,88	2	9,09	8	عظام الكعبرة
0	0	0	0	5,88	2	3,4	3	عظام الزند
33,33	0	25	1	0	0	0	0	عظام مشط اليد
0	0	0	0	2,94	1	1,14	1	عظام الحوض
0	0	0	0	5,88	2	10,22	9	عظام الفخذ
0	0	0	0	2,94	1	1,13	1	عظام الظنبوب
0	0	0	0	2,94	1	1,13	1	عظام مشط القدم
0	0	0	0	5,88	2	6,81	6	عظام رسغ القدم
0	0	0	0	2,94	1	2,27	2	عظام العقب
0	0	0	0	5,88	2	4,54	4	عظام الزورقي- المكعابي
0	0	0	0	2,94	1	4,54	4	عظام المعين
0	0	0	0	8,82	3	3,4	3	عظام الكاحل
0	0	0	0	0	0	9,09	8	السلاميات الأولى
0	0	25	1	0	0	4,54	4	السلاميات الثانية
0	0	0	0	0	0	2,27	2	السلاميات الثالثة
100%	3	100%	4	%100	34	100%	88	المجموع

جدول رقم 06 البقايا العظمية المحددة سلاليا (NRDt %)، ونسب المئوية لتمثيل العدد الأدنى للأفراد (NMI) للبقايا العظمية للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* لمغارة قلدمان 1.



شكل رقم 74 النسب المئوية لمؤشر العدد البقايا المحددة سلاليا (%NRDt)، ومؤشر العدد الأدنى للأفراد (%NMI) للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* لمغارة قلدمان 1.

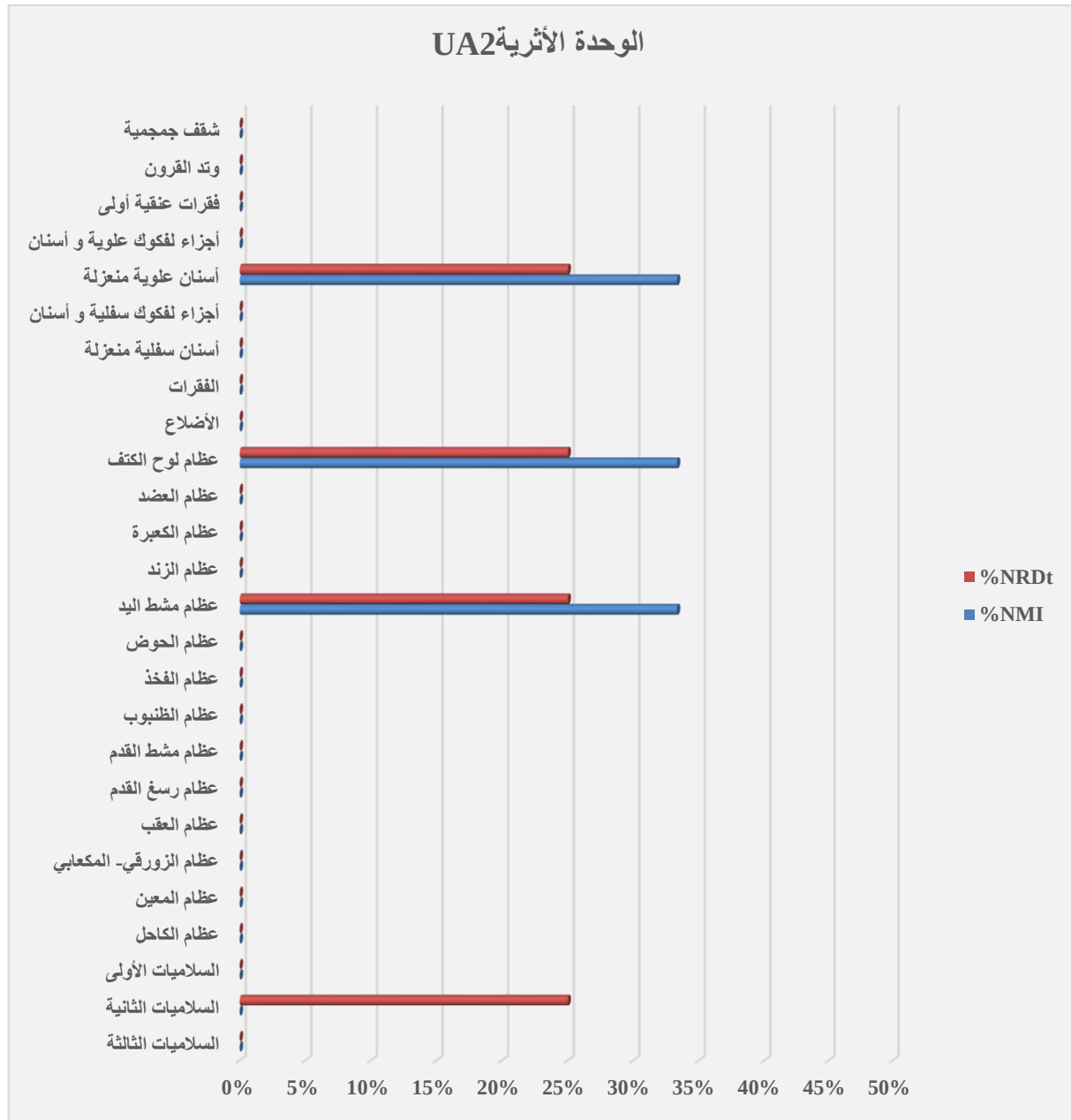


شكل رقم 75. العناصر التشريحية المحددة للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* لمغارة قلدمان 1.

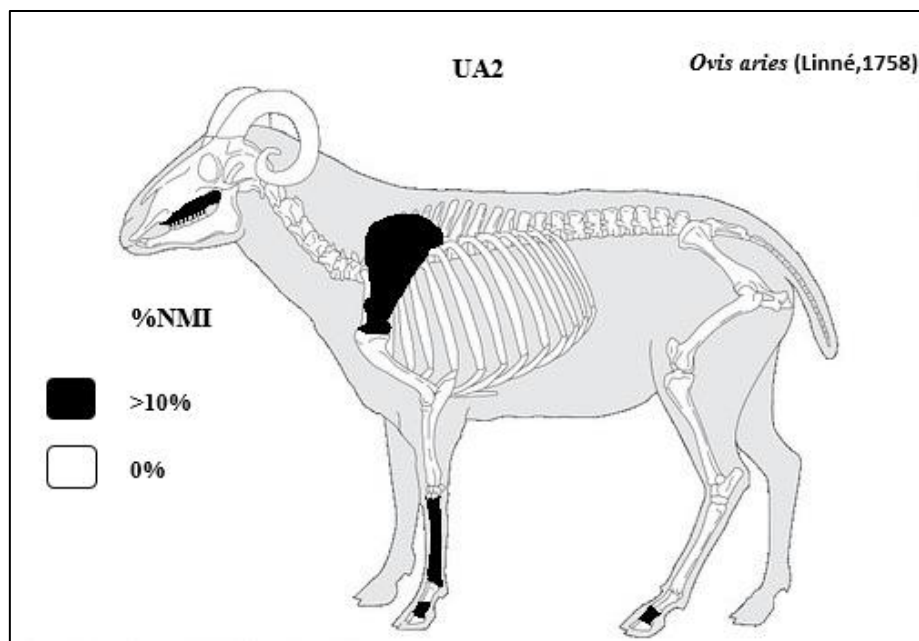
• الوحدة الأثرية الثانية UA2:

يتبين من خلال الشكل (رقم 76، 77) أن البقايا العظمية المحددة سلاليا (NRDt) للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*، تكاد تنعدم في مستويات الوحدة الأثرية UA2 للقطاع 3، ما عدا تسجيل بعض القطع العظمية التي لا تفوق مجموع 4 قطع عظمية، حيث تتمثل أساسا في الأسنان علوية منعزلة، وبقايا عظم لوح الكتف، ومشط اليد، إضافة إلى السلاميات الأولى التي تتقاسم معها نفس عدد البقايا العظمية المحددة (NRDt %)، بمعدل قطعة عظمية واحدة لكل عنصر تشريحي، أي 25% من مجموع الكلي للعظام المحددة للوحدة الأثرية UA2، (شكل رقم 76، 77)، حيث يتبين من خلال توزيع هذه البقايا العظمية، نقص البقايا الهيكل الغنية بالكتل اللحمية للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* التي استرجعت من مستويات الوحدة الأثرية الثانية UA2.

نلاحظ غياب البقايا العظمية الجمجمية، خاصة شقف جمجمية، وبقايا وتد القرون، أجزاء الفكوك العلوية والسفلية للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* من مستويات الوحدة الأثرية UA2، ناهيك عن انعدام تسجيل أي قطعة عظمية للهيكل المحوري للقفص الصدري، كالأضلاع والفقرات الأخرى، كما لاحظنا نفس الشيء بالنسبة لبقايا الأطراف العلوية والسفلية.



شكل رقم 76 النسب المئوية لمؤشر العدد البقايا المحددة سلاليا (%NRDt)، ومؤشر العدد الأدنى للأفراد (%NMI) للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* لمغارة قلدمان 1.



شكل رقم 77 العناصر التشريحية المحددة للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* لمغارة قلدمان 1.

II. 3-1-1-2 البقرات ذات الحجم الكبير *Bos primigenius*:

• الوحدة الأثرية UA1:

يتبين من خلال الشكل (رقم 78، 79)، أن منحنيات توزيع البقايا العظمية المشكلة للهيكل العظمي للبقرات ذات الحجم الكبير *Bos primigenius*، أنها تتوزع فقط على مستويات الوحدة الأثرية UA1، في حين أنها تغيب تماماً على مستويات الوحدة الأثرية UA2.

تتوزع البقايا العظمية المشكلة للهيكل العظمي للبقرات ذات الحجم الكبير *Bos primigenius* على الأطراف السفلية، حيث نجد عظام المعين، عظام الزورقي- المكعبي، والسلاميات الثانية والثالثة تتقاسم نفس النسب المئوية لمؤشر العدد البقايا المحددة سلاليا (%NRDt) بنسبة 15,38%، أي ما يعادل قطعتين عظميتين لكل عنصر تشريحي.

أما بخصوص توزيع البقايا العظمية الجمجية، فقد تمكننا من تسجيل قطعة عظمية واحدة لكل من الفقرات العنقية الأولى، والأسنان العلوية المنعزلة، ما يعادل 7,69%.

نلاحظ من خلال الجدول (رقم 07) تسجيل بقايا عظمية ضئيلة للهيكل الأطراف العلوية، أين سجلنا وجود تمثيل لبقايا عظام الكعبرة بمعدل قطعة عظمية واحدة، ما يعادل نسبة 7,69%، أما

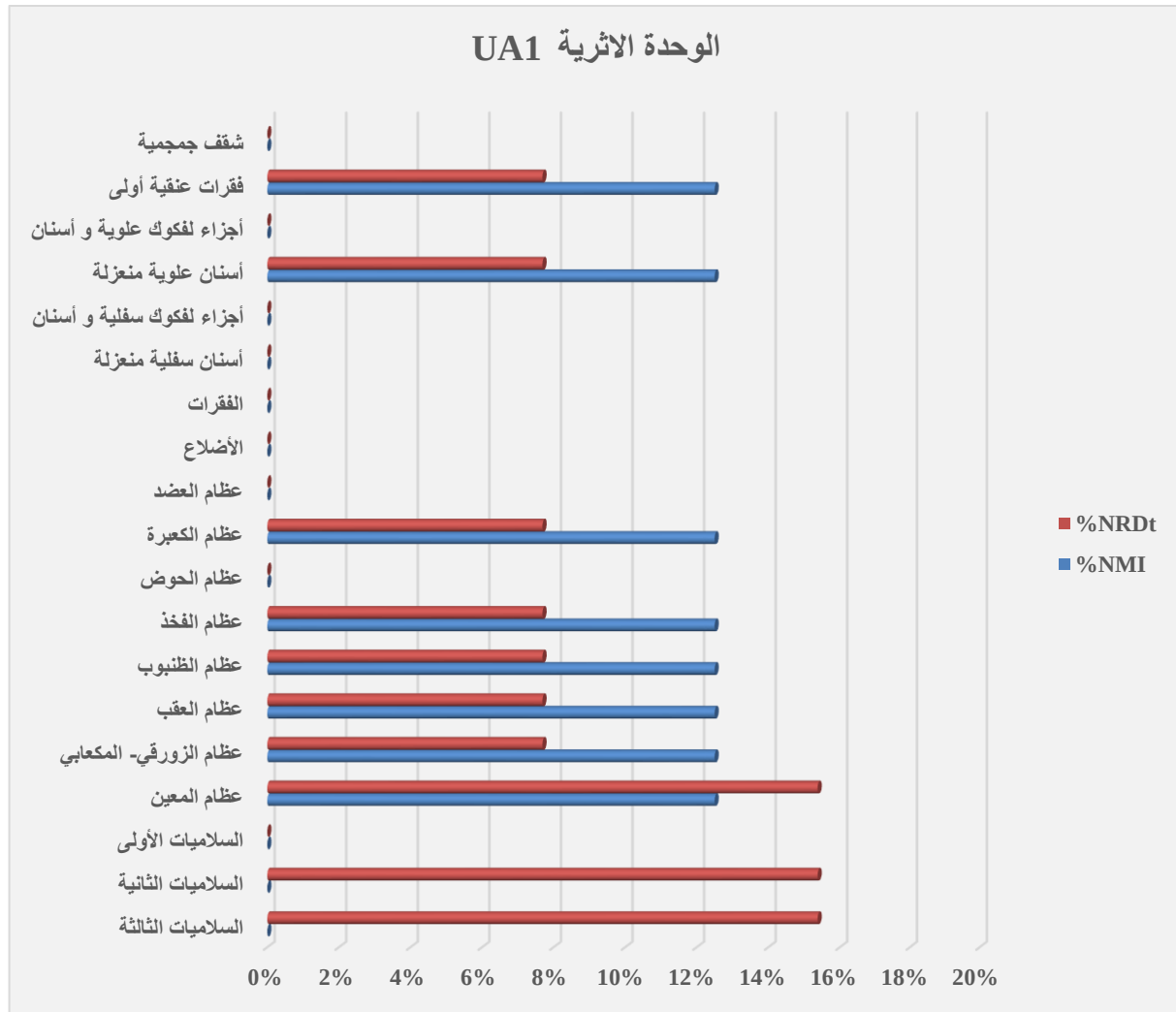
الفصل الثاني مغارة قلدمان 1

الأطراف السفلية فنجدها ممثلة فقط بعظام الفخذ والظنوب التي تتقاسم نفس النسب المئوية، بمعدل قطعة عظمية واحدة.

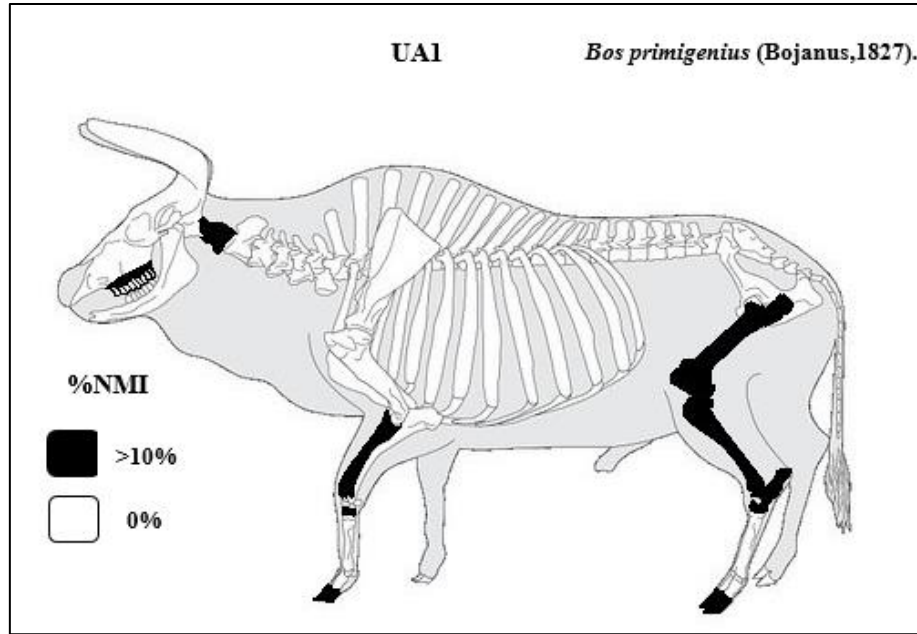
يشير غياب البقايا العظمية للهيكل المحوري، كالأضلاع والفقرات، ناهيك عن عظام لوح الكتف، الحوض، وكذا بعض العظام الطويلة، كالعضد إلى غياب البقايا العظمية الغنية بالكتل اللحمية الرئيسية، بالنسبة للوحدة الأثرية UA1.

الوحدة الأثرية UA1				نوع العظام
%NMI	NMI	%NRDt	NRDt	
0	0	0	0	شقف جمجمية
12,5	1	7,69	1	فقرات عنقية أولى
0	0	0	0	أجزاء لفكوك علوية و أسنان
12,5	1	7,69	1	أسنان علوية منعزلة
0	0	0	0	أجزاء لفكوك سفلية و أسنان
0	0	0	0	أسنان سفلية منعزلة
0	0	0	0	الفقرات
0	0	0	0	الأضلاع
0	0	0	0	عظام العضد
12,5	1	7,69	1	عظام الكعبرة
0	0	0	0	عظام الحوض
12,5	1	7,69	1	عظام الفخذ
12,5	1	7,69	1	عظام الظنوب
12,5	1	7,69	1	عظام العقب
12,5	1	7,69	1	عظام الزورقي- المكعبي
12,5	1	15,38	2	عظام المعين
0	0	0	0	السلاميات الأولى
0	0	15,38	2	السلاميات الثانية
0	0	15,38	2	السلاميات الثالثة
100%	8	100%	13	المجموع

جدول رقم. 07 البقايا العظمية المحددة سلاليا (%NRDt)، ونسب المئوية لتمثيل العدد الأدنى للبقايا العظمية للبقرات ذات الحجم الكبير *Bos primigenius* لمغارة قلدمان 1.



شكل رقم 78 النسب المئوية لمؤشر العدد البقايا المحددة سلاليا (%NRDt)، ومؤشر العدد الأدنى للأفراد (%NMI) للبقرات ذات الحجم الكبير *Bos primigenius* لمغارة قلدمان 1.



شكل رقم 79. العناصر التشريحية المحددة للبقرات ذات الحجم الكبير *Bos primigenius* لمغارة قلدمان 1.

II.3-1-1-3. الخنزيريات *Sus scrofa*:

• الوحدة الأثرية UA1:

انطلاقاً من بقايا الأجزاء العظمية للفكوك العلوية ذات أسنان المحددة للخنزيريات *Sus scrofa* لمستويات الوحدة الأثرية UA1، تمكننا من تحديد 13 فرداً (NMI)، أي ما يقارب نسبة 25% من العدد البقايا المحددة سلالياً (%NRDt)، وبحدود 33,33% من مجموع العدد الأدنى للأفراد (%NMI)، (شكل رقم 80، 81).

يشير الجدول (رقم 08) أن البقايا العظمية المحددة للهيكل العظمي للخنزيريات *Sus scrofa* تمثل 88 قطعة عظمية، من المجموع الكلي للبقايا العظمية المحددة سلالياً (%NRDt) للوحدة الأثرية UA1، إذ نجد أن البقايا العظمية الجمجمة المتمثلة أساساً في بقايا لأجزاء الفكوك العلوية ذات أسنان، التي تستحوذ على أعلى نسبة تفوق 25% من المجموع الكلي للبقايا العظمية المحددة سلالياً (%NRDt)، ما يعادل 22 قطعة عظمية، تليها الأسنان السفلية المنعزلة التي تمثل نسبة 15,90% بمعدل 14 قطعة، إضافة إلى الأسنان العلوية المنعزلة التي تمثل 14,77%، ما يضاف 13 قطعة، في حين أنه مقارنة بمثيلتها المسجلة في مستويات الوحدة الأثرية UA2، نلاحظ تسجيل نسب ضئيلة للبقايا العظمية المحددة سلالياً (NRDt) للخنزيريات *Sus scrofa* التي لا تتعدى قطعتين عظميتين (جدول رقم 08).

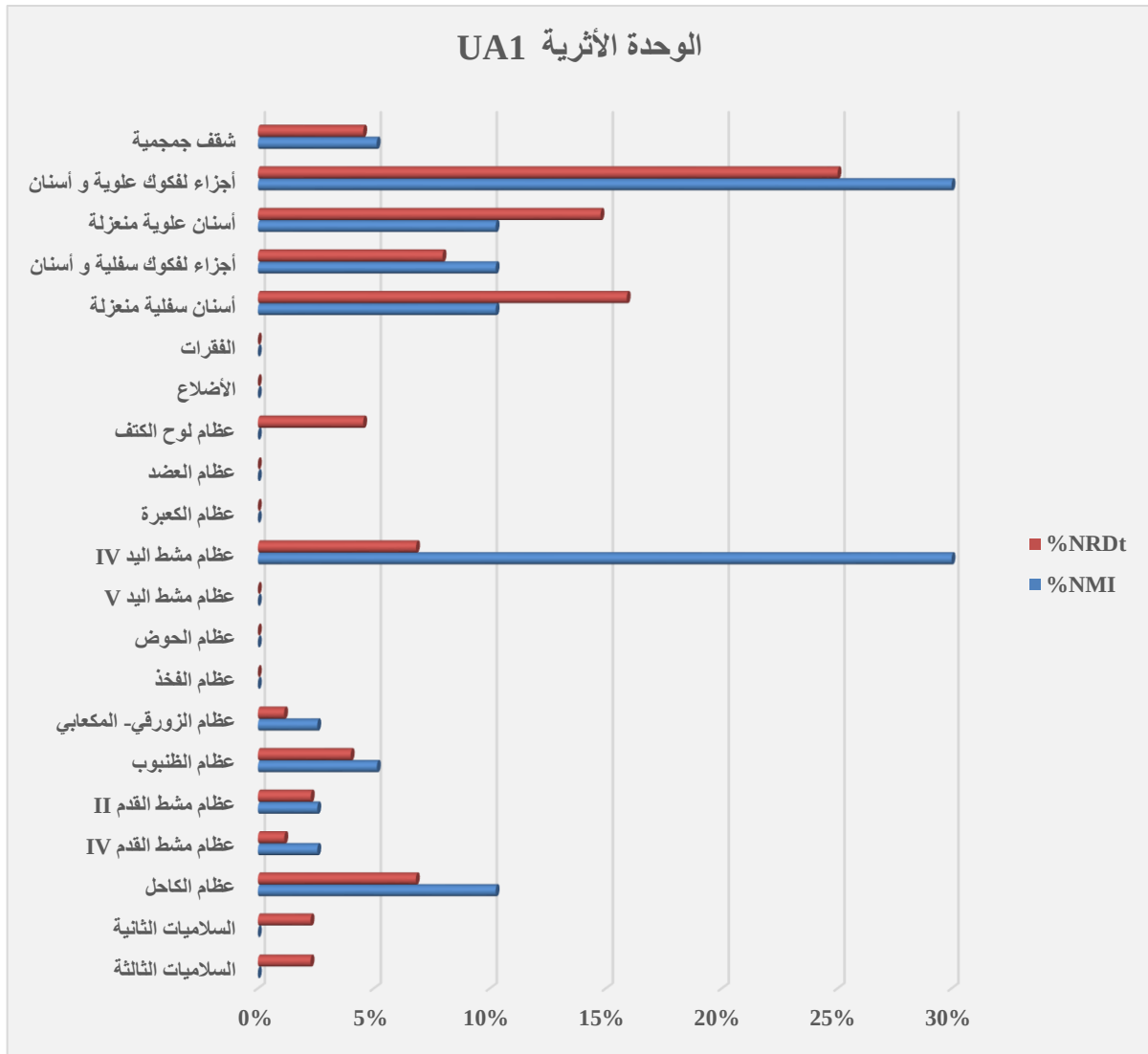
الفصل الثاني مغارة قلدمان 1

يتبين من خلال الشكل (رقم.80،81)، أن البقايا العظمية ما بعد الجمجمة للخنزيريات *Sus scrofa* المحددة في مستويات الوحدة الأثرية UA1، ممثلة ببقايا الأطراف السفلية، خاصة عظام مشط اليد IV Mc، وعظام الكاحل التي تتقاسمان نفس النسبة المئوية 6,81%، ما يعادل 6 قطع عظمية لكل عنصر تشريحي، تليها بقايا العظام الطويلة، وبقايا الشقف الجمجمة التي تمثل نسبة 4,54% من المجموع الكلي للبقايا المحددة سلاليا (%NRDt)، بمعدل 4 قطع عظمية.

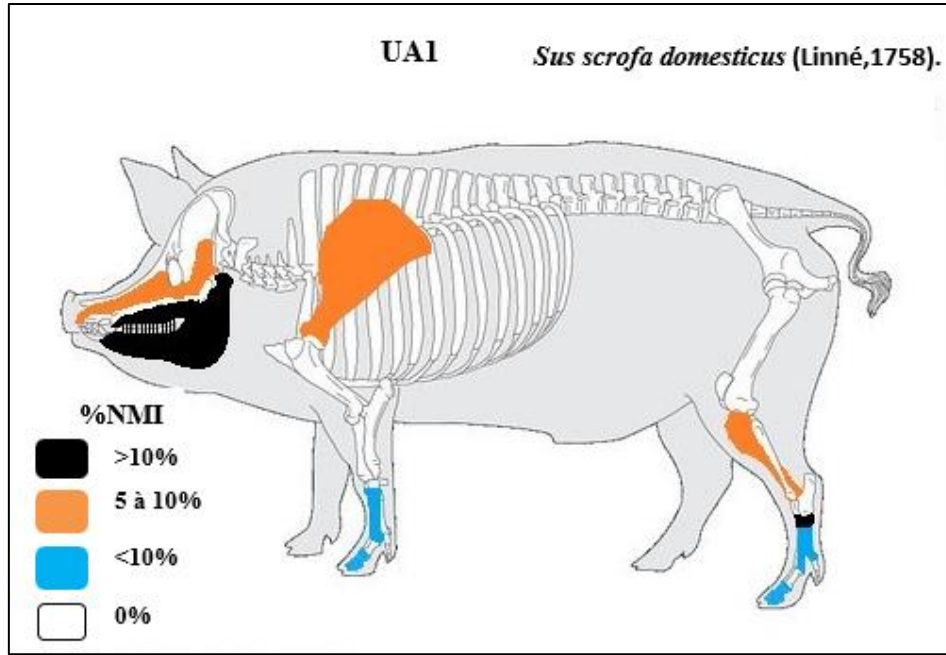
نلاحظ من خلال الجدول (رقم.08) تسجيل غياب كلي للبقايا العظمية للهيكل المحوري للقفص الصدري، خاصة الفقرات والأضلاع، بالإضافة إلى انعدام كلي لبعض العظام الطويلة المشككة للأطراف العلوية، خاصة غياب العضد والكعبرة، ناهيك عن غياب بعض البقايا العظمية للأطراف السفلية، خصوصا عظام الحوض والفخذ.

الوحدة الأثرية UA2				الوحدة الأثرية UA1				نوع العظام
%NMI	NMI	%NRDt	NRDt	%NMI	NMI	%NRDt	NRDt	
0	0	0	0	5,12	2	4,54	4	شقف جمجمة
50	1	50	1	33,33	13	25	22	أجزاء لفكوك علوية وأسنان
0	0	0	0	10,25	4	14,77	13	أسنان علوية منعزلة
0	0	0	0	10,25	4	7,96	7	أجزاء لفكوك سفلية وأسنان
0	0	0	0	10,25	4	15,9	14	أسنان سفلية منعزلة
0	0	0	0	0	0	0	0	الفقرات
0	0	0	0	0	0	0	0	الأضلاع
0	0	0	0	5,13	2	4,54	4	عظام لوح الكتف
0	0	0	0	0	0	0	0	عظام العضد
0	0	0	0	0	0	0	0	عظام الكعبرة
0	0	0	0	2,56	1	6,82	6	عظام مشط اليد IV
50	1	50	1	0	0	0	0	عظام مشط اليد V
0	0	0	0	0	0	0	0	عظام الحوض
0	0	0	0	0	0	0	0	عظام الفخذ
0	0	0	0	2,56	1	1,13	1	عظام الزورقي- المكعابي
0	0	0	0	5,13	2	4	4	عظام الظنوب
0	0	0	0	2,56	1	2,28	2	عظام مشط القدم II
0	0	0	0	2,56	1	1,14	1	عظام مشط القدم IV
0	0	0	0	10,25	4	6,81	6	عظام الكاحل
0	0	0	0	0	0	2,27	2	السلاميات الثانية
0	0	0	0	0	0	2,27	2	السلاميات الثالثة
100%	2	100%	2	100%	39	100%	88	المجموع

جدول رقم.08 البقايا العظمية المحددة سلاليا (%NRDt)، ونسب المئوية لتمثيل العدد الأدنى للأفراد (NMI) للبقايا العظمية للخنزيريات *Sus scrofa* لمغارة قلدمان 1.



شكل رقم 80 النسب المئوية لمؤشر العدد البقايا المحددة سلاليا (%NRDt)، ومؤشر العدد الأدنى للأفراد (%NMI) للخنزيريات *Sus scrofa* لمغارة قلدمان 1.



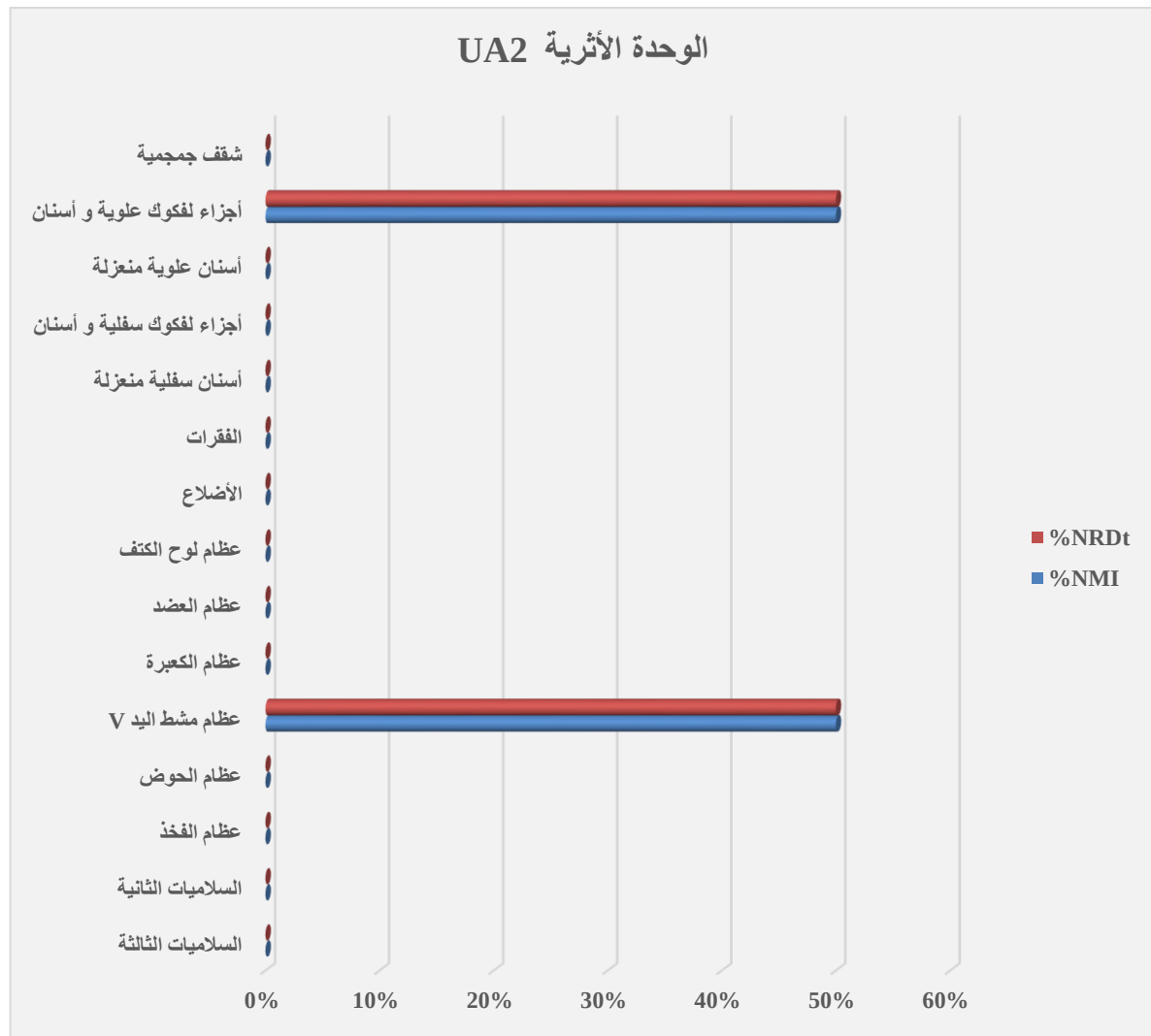
شكل رقم 81. العناصر التشريحية المحددة للخنزيريات *Sus scrofa* لمغارة قلدمان 1.

• الوحدة الأثرية UA2:

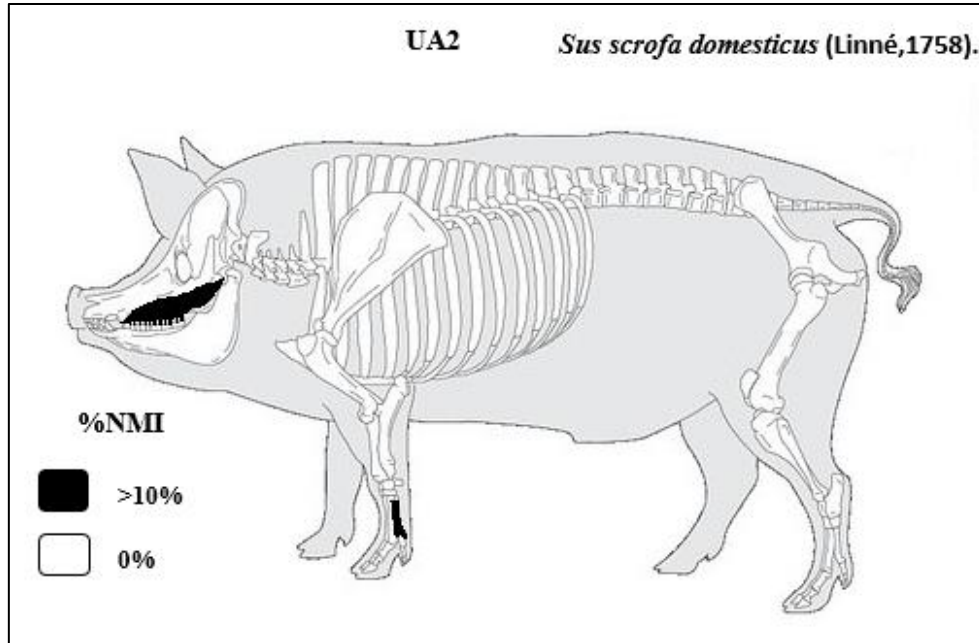
تشير مستويات الوحدة الأثرية UA2 لمغارة قلدمان 1، انطلاقاً من مؤشر العدد البقايا المحددة سلاليا (NRDt) للخنزيريات *Sus scrofa*، إلى تسجيل نسب ضئيلة لبقاياه، إذ نلاحظ، أن معدلها لا يتعدى قطعتين عظميتين، حيث تتمثل أساساً في بقايا لأجزاء لفكوك علوية وأسنان، إضافة لبقايا لعظام مشط اليد V، بمعدل قطعة عظمية واحدة لكل عنصر تشريحي.

يتبين من خلال الشكل (رقم 82، 83)، أن البقايا العظمية المشكلة للهيكل المحوري للقفص الصدري، خاصة الفقرات والأضلاع منعدمة كلياً، إضافة إلى تسجيل غياب كلي للبقايا العظمية المشكلة للأطراف العلوية، خاصة عظام لوح الكتف، العضد، والكعبرة، زيادة إلى انعدام كذلك تسجيل أي قطعة عظمية بالنسبة للأطراف السفلية خاصة عظام الحوض، عظام الفخذ، والظنوب.

تشير غياب هذه البقايا العظمية المشكلة للهيكل العظمي للخنزيريات *Sus scrofa*، من مستويات الوحدة الأثرية UA2 للقطاع 3، إلى قلة البقايا العظمية الغنية بالكتل اللحمية الأساسية لها.



شكل رقم 82. النسب المئوية لمؤشر العدد البقايا المحددة سلاليا (%NRDt)، ومؤشر العدد الأدنى للأفراد (%NMI) للخنزيريات *Sus scrofa* لمغارة قلدمان 1.



شكل رقم 83. العناصر التشريحية المحددة للخنزيريات *Sus scrofa* لمغارة قلدمان 1.

II.4- حجم الأنواع الحيوانية المحددة لمغارة قلدمان 1 (UA1 و UA2):

تم تقسيم الأنواع الحيوانية المحددة للقطاع 3، إلى أربع فئات حسب حجمها:

-**الحجم الصغير جدا:** يضم كل الأنواع الحيوانية التي تندرج فيها كل من الأرنبات، السلاحف البرية.

-**الحجم الصغير:** تضم الغزلان، الخروف المستأنس *Ovis aries*، الماعز المستأنس *Capra hircus*، والأغنام المستأنسة الغير معرفة *Ovis/Capra*، إضافة إلى البقرات الغير معرفة ذات الحجم الصغير.

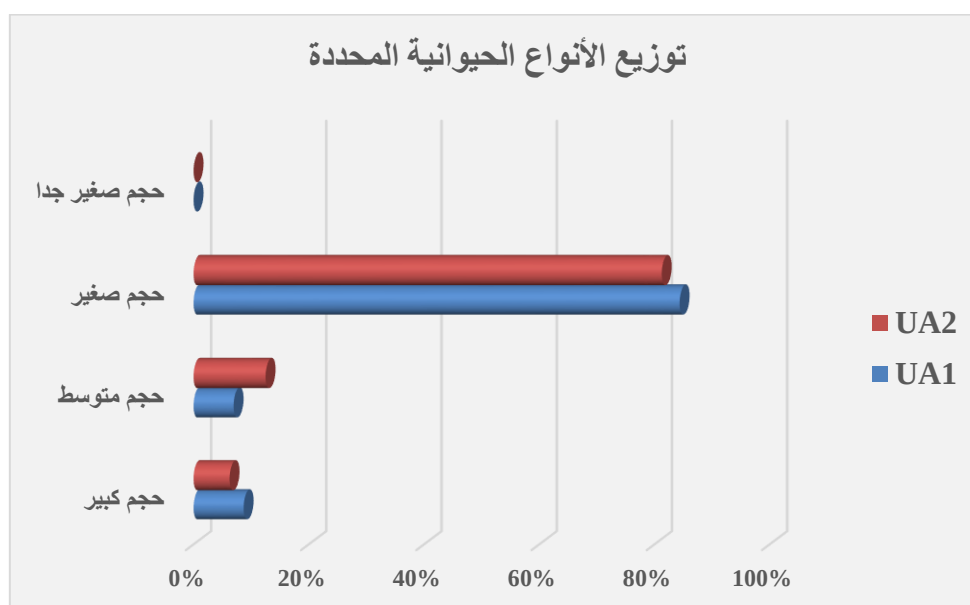
-**الحجم المتوسط:** تضم نوعان من الحيوانات، وهما الظبي البوبالي *Alcelaphus buselaphus*، والأروي *Ammotragus lervia*، وكذلك البقرات الغير المعرفة ذات الحجم المتوسط.

-**الحجم الكبير:** يضم البقرات ذات الحجم الكبير *Bos primigenius*، والبقرات ذات الحجم الكبير الغير المعرفة.

تتوزع هذه الأخيرة على الوجدتين الأثريتين UA1 و UA2 للقطاع 3 كالاتي (جدول رقم 09):

الوحدة الأثرية UA2		الوحدة الأثرية UA1		الحجم
%NR	NR	%NR	NR	
0	0	0	0	حجم صغير جدا
81,26	13	84,36	437	حجم صغير
12,5	2	6,95	36	حجم متوسط
6,25	1	8,69	45	حجم كبير
100%	16	100%	518	المجموع

جدول رقم 09 حجم الأنواع الحيوانية المحددة للوحدتين الأثريتين UA1 و UA2 لمغارة قلدمان 1.



شكل رقم 84 حجم الأنواع الحيوانية المحددة للقطاع 3 لمغارة قلدمان 1.

نلاحظ من خلال الشكل (رقم 84)، هيمنة الحيوانات ذات الحجم الصغير في مستويات الوحدة الأثرية UA1، حيث سجلت هذه الأخيرة أعلى نسبة لها ب 84,36%، ثم تليها الحيوانات ذات الحجم الكبير بنسبة 8,69%، وأخيرا الحيوانات ذات الحجم المتوسط التي لا تمثل سوى نسبة 6,95%.

أما بخصوص الحيوانات ذات الحجم الصغير جدا، فنلاحظ تسجيل غياب كلي في مستويات الوحدة الأثرية UA1، منها نستنتج أن الأنواع الحيوانية للوحدة الأثرية UA1 معظمها ذات حجم صغير إلى كبير، أما الأنواع الحيوانية ذات الحجم المتوسط، فقد مثلت بنسبة ضئيلة، حيث لا تتعدى 6,95%، ناهيك عن تسجيل غياب كلي للأنواع ذات الحجم الصغير جدا في مستوياتها.

بالنسبة للوحدة الأثرية UA2، فيتبين لنا من خلال الشكل (رقم 84)، استحواذ الحيوانات ذات الحجم الصغير بنسبة 81,26%، تليها الحيوانات ذات الحجم المتوسط التي مثلت بنسبة 12,5%، أما

الفصل الثاني — مغارة قلدمان 1

بخصوص الأنواع الحيوانية ذات الحجم الكبير، فقد مثلت بنسبة ضئيلة، حيث لا تتعدى نسبة 6,25%، أما بخصوص الأنواع الحيوانية ذات الحجم الصغير جدا، فقد سجلنا انعدام كلي لها، في مستويات هذه الوحدة الأثرية.

مقارنة بالوحدة الأثرية UA1، نستنتج أن الوحدة الأثرية UA2 تتطابق مع مثيلاتها في نسبة تمثيل حجم الأنواع الحيوانية ذات الحجم الصغير التي تمثل أعلى نسبة مئوية لها، أما بخصوص حجم الأنواع الحيوانية الأخرى، فنجدها تختلف وتتباين من وحدة أثرية لأخرى، ففي مستويات الوحدة الأثرية UA1 تغطي تمثيل حجم الأنواع الحيوانية الكبيرة الحجم مقارنة بمثيلاتها بالوحدة الأثرية UA2، أما بخصوص الوحدة الأثرية UA2، فأعلى نسبة مئوية لها تعود للحيوانات ذات الحجم المتوسط، عكس حجم الأنواع الصغيرة جدا، فنستنتج أنها تغيب كليا في كلا مستويات الودعتين الأثريتين UA1 و UA2 للقطاع 3.

II. 5- تحديد الجنس:

لم نتمكن من تحديد الجنس بالنسبة للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*، والبقرات ذات الحجم الكبير *Bos primigenius* على مستويات الودعتين الأثريتين UA2 U1 للقطاع 3، نظرا لغياب وانعدام العناصر التشريحية المميزة، خاصة غياب عظام وتد القرون، وعظام الحوض، أما بخصوص الخنزيريات *Sus scrofa*، فلم نتمكن من تحديد الجنس الذكر عن الأنثى بسبب انعدام لبقايا الأنياب السفلية والعلوية لها.

II. 6- تقدير قامة الأنواع الحيوانية المحددة Taille au garrot:

II. 6-1- الأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*:

• الوحدة الأثرية UA1:

لتقدير قامة الأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* لمغارة قلدمان 1، قمنا بالاستعانة بالمؤشر المحدد (Teichert 1975)، وذلك انطلاقا من نتائج المقاسات المأخوذة على الارتفاع الجانبي- الخارجي لعظام الكاحل، حيث تمكنا من أخذ بعض المقاسات المحددة لعظام الكاحل الكاملة لكل من الخروف المستأنس *Ovis aries*، والماعز المستأنس *Capra hircus*، التي التقطت من المستويات الأثرية للوحدة الأثرية

الفصل الثاني مغارة قلدمان 1

UA1، للقطاع 3، إذ يتراوح المعدل العام لتراجع وانخفاض قامة الأنواع الحيوانية للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* ما بين 57- 61 سم، حسب معطيات (Blaise,2009).

الموقع الأثري	رقم	المستوى الأثري	القيم (مم)	المؤشرات (سم)	النوع
قلدمان 1	334	UA1	23+17,90×31,3	58,3	<i>Capra hircus</i>
	292		23+17,90×32	59,5	<i>Ovis aries</i>
	82		23+17,90×32	59,5	

جدول رقم 10. مؤشر انخفاض القامة *Taille au garrot*، انطلاقاً من مقاسات عظام الكاحل للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* لمغارة قلدمان 1.

يتبين من خلال الجدول (رقم 10)، أن المقاسات والمؤشرات المتحصل عليها، اعتماداً على تطبيق مؤشر الاحصائي لانخفاض القامة للأنواع الحيوانية المستأنسة (Teichert (1975، أن النسب القياسية التي تحصلنا عليها من مقاسات عظام الكاحل للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*، أنها تندرج ضمن مقاسات الأنواع المستأنسة، حيث نلاحظ تراجع وانخفاض في المقاسات، التي تتراوح ما بين 58,3 - 59,5 سم، هذه الأخيرة تندرج ضمن مثيلتها المقارنة المتحصل من مواقع نفس الفترة للجزء الجنوبي الغربي للحوض المتوسط، حسب معطيات (Blaise,2009).

لم نتمكن من التعرف على مؤشرات تراجع القامة للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* في مستويات الوحدة الأثرية UA2، بسبب غياب العناصر التشريرية المميزة لها.

II. 2-6 - الخنزيريات *Sus scrofa*:

• الوحدة الأثرية UA1:

لتحديد قامة الخنزيريات *Sus scrofa* وانتمائها إلى الأنواع المستأنسة عن البرية، قمنا بتطبيق وحساب المؤشر الاحصائي (Teichert (1990 على القطع الكاملة لعظم الكاحل، حيث تتراوح النسب المؤشرات العادية للأنواع المستأنسة ب 68 سم، وذلك حسب نتائج معطيات (Helmer,1979).

الموقع الأثري	رقم	المستوى الأثري	القيم (ملم)	المؤشرات (سم)	النوع
قلدمان 1	437	UA2	23+17,90×40,9	75,5	<i>Sus scrofa</i>
	503		23+17,90×39,7	73,3	
	137		23+17,90×40,7	75,1	
	10		23+17,90×38,8	71,7	
	72		23+17,90×38,5	71,2	
	169		23+17,90×39,9	73,7	

جدول رقم 11. مؤشر انخفاض القامة Taille au garrot انطلاقاً من مقاسات عظام الكاحل للخزيريات *Sus scrofa* لمغارة قلدمان 1.

يتبين من خلال الجدول (رقم 11)، أن غالبية المقاسات المسترجعة من خلال حساب الارتفاع الجانبي- الخارجي لعظام الكاحل، انتمائها بصفة عامة إلى الأنواع البرية للخزيريات *Sanglier*، خاصة ما يتعلق منها بالمقاسات التي تتراوح ما بين 73,6 – 75,5 سم، ذات مقاسات مرتفعة، مقارنة بتلك المؤشرات المرجعية المقارنة للأنواع المستأنسة التي لا تتعدى 68 سم، ما عدا عن تسجيل لبعض مقاسات منخفضة نوعاً ما للقطعة رقم (72) التي أعطت لنا مؤشرات نسبة 71,2 سم (جدول رقم 11)، هذه الأخيرة يمكن ادراجها ضمن الأنواع المستأنسة للخزيريات، وذلك حسب معطيات (Blaise, 2009).

أما بخصوص مستويات الوحدة الأثرية UA2، فلم نتمكن من تحديد قامة الخزيريات *Sus scrofa* بها، نظراً لغياب البقايا العظمية المحددة لها.

II.7- تقدير السن واستراتيجيات استغلال الحيوانات الأكثر تردداً:

II.7.1- الأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*:

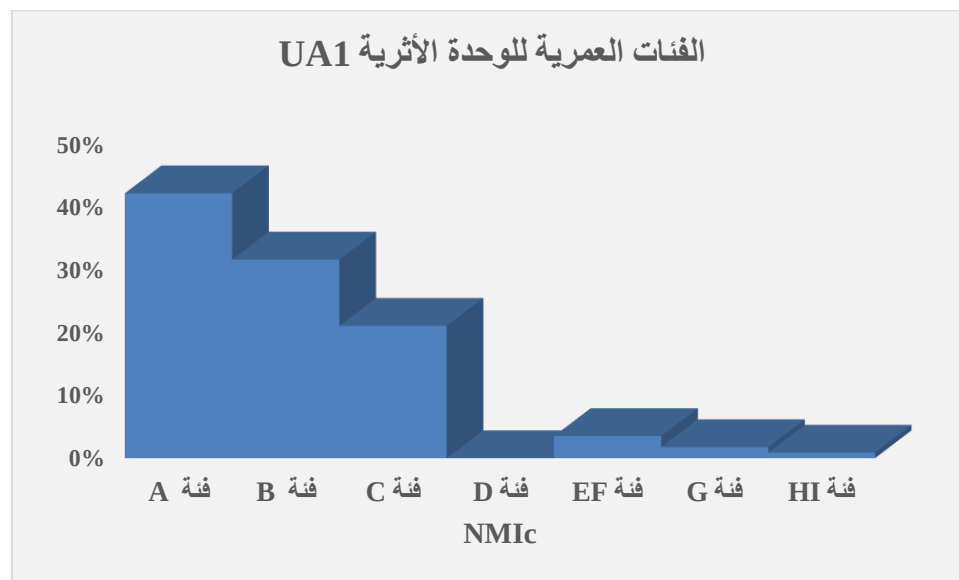
• الوحدة الأثرية UA1:

لتقدير منحنيات جزر الفئات العمرية المحددة للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*، اعتمدنا بشكل أساسي على جملة نتائج الملاحظات الخاصة بمختلف مستويات التآكل السنّي (المضغ)، لبقايا أجزاء الفكوك العلوية والسفلية، الأسنان السفلية والعلوية المنعزلة، ناهيك عن تدعيمها بنتائج المتحصل عليها من مختلف مراحل التحام النهايات المفصالية للعظام، إذ تمكنا من إحصاء 18 قطعة لأسنان علوية وسفلية كاملة، مقابل 14 قطعة عظمية للعظام ما بعد الجمجمة (جدول رقم 12).

الفصل الثاني مغارة قلدمان 1

الفئات العمرية للأغنام المستأنسة <i>Ovis/Capra</i>						المستوى الأثري	الموقع الأثري
%NMIc	NMIc	CC	NMIc	الفئات العمرية		UA1	قلدمان 1 (GLD1)
42,10%	12	6	2	من 0 إلى 2 أشهر	فئة A		
31,58%	9	3	3	من 2 إلى 6 أشهر	فئة B		
21,06%	6	2	3	من 6 إلى 1 سنة	فئة C		
0%	0	1	0	من 1 إلى 2 سنوات	فئة D		
3,51%	1	0,5	2	من 2 إلى 4 سنوات	فئة EF		
1,76%	0,5	0,5	1	من 4 إلى 6 سنوات	فئة G		
0,88%	0,25	0,25	1	أكثر من 6 سنوات	فئة HI		
100%	28,5	13,25	12	المجموع			

جدول رقم 12 الفئات العمرية المحددة للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*، انطلاقاً من مختلف مراحل التآكل السني (المضغ)، ومراحل التحام العظام، لمغارة قلدمان 1، (CC: coefficient correctif)، (العدد الأدنى للتوافق NMIc) (Grant,1982 ;Zeder,2006).



شكل رقم 85 الفئات العمرية للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* لمغارة قلدمان 1، (فئة A) من 0 إلى 2 أشهر، (فئة B) من 2 إلى 6 أشهر، (فئة C) من 6 إلى 1 سنة، (فئة D) من 1 إلى 2 سنة، (فئة EF) من 2 إلى 4 سنوات، (فئة G) من 4 إلى 6 سنوات، (فئة HI) أكثر من 6 سنوات.

تتوزع الفئات العمرية المحددة للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* تقريباً على كل الفئات العمرية، حيث نجدها تتباين وتختلف من فئة لأخرى.

يتبين من خلال الشكل (رقم 85)، أن المجتمعات البشرية التي استقرت في مستويات الوحدة الأثرية UA1، اعتمدت على جزر موجه نحو الفئات العمرية للأفراد الصغيرة السن (فئة A) أي ما بين 0 إلى 2 أشهر بنسب عالية، تليها في المرتبة الثانية جزر الفئات العمرية للأفراد الصغيرة السن و الفتية (فئة B) أي ما بين 2 إلى 6 أشهر، و الفئات العمرية للأفراد الفتية (فئة C) أي ما بين 6 إلى 1 سنة

الفصل الثاني مغارة قلدمان 1

بنسب قليلة، أما بخصوص جزر الفئات العمرية للأفراد البالغة و البالغة المسنة (فئات HI,G,EF) أي ما بين 1 سنة إلى 6 سنوات و أكثر، فنلاحظ أنها تتوزع بنسب ضئيلة، مقارنة بالفئات العمرية الأخرى.

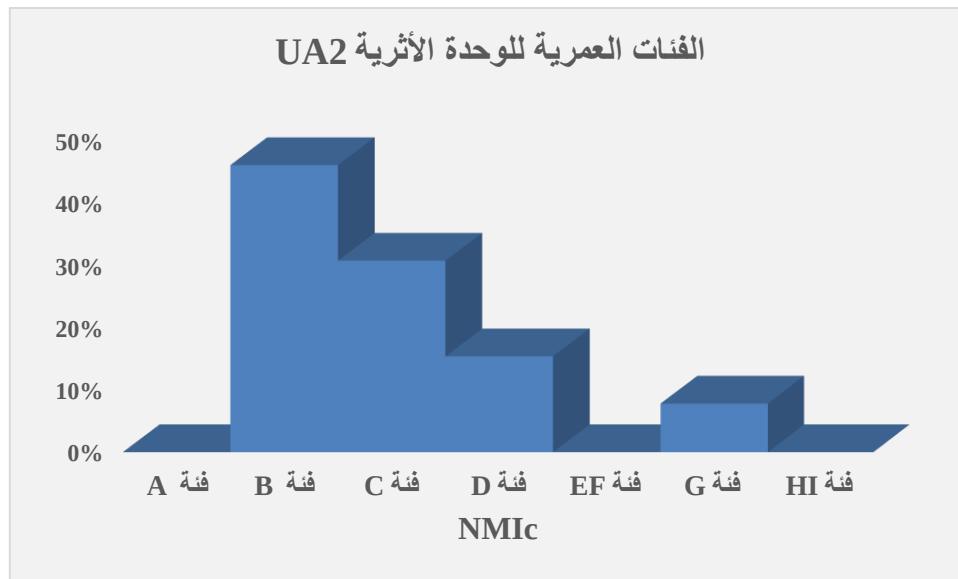
نلاحظ في مستويات هذه الوحدة الأثرية، غياب كلي لاستغلال وجزر للفئات العمرية للأفراد البالغة (فئة D) من 1 إلى 2 سنوات (شكل رقم.85).

• الوحدة الأثرية UA2:

تتوزع البقايا العظمية المحددة للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* بنسب ضئيلة على المستويات الأثرية للوحدة الأثرية UA2، حيث قمنا بتقدير السن اعتمادا على نتائج الملاحظات الخاصة بمساحة تآكل مساحة المضغ (الطحن) لبقايا الأسنان المنعزلة، إضافة إلى مراحل التحام العظام الطويلة مع قسبة العظم (جدول رقم.13).

الفئات العمرية للأغنام المستأنسة <i>Ovis/Capra</i>					المستوى الأثري	الموقع الأثري
%NMIC	NMIC	CC	NMIC	الفئات العمرية	UA2	قلدمان 1 (GLD1)
0,00%	0	6	0	من 0 إلى 2 أشهر		
46,17%	3	3	1	من 2 إلى 6 أشهر		
30,78%	2	2	1	من 6 إلى 1 سنة		
15%	1	1	1	من 1 إلى 2 سنوات		
0,00%	0	0,5	0	من 2 إلى 4 سنوات		
7,80%	0,5	0,5	1	من 4 إلى 6 سنوات		
0,00%	0	0,25	0	أكثر من 6 سنوات		
100%	6,5	13,25	4	المجموع		

جدول رقم.13 الفئات العمرية المحددة للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*، انطلاقا من نتائج مراحل التآكل السنّي (المضغ)، ومراحل التحام العظام، لمغارة قلدمان 1، (CC: coefficient correctif)، (العدد الأدنى للتوافق NMIC)، (Grant,1982 ;Zeder,2006).



شكل رقم 86 الفئات العمرية للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* لمغارة قلدمان 1، (فئة A) من 0 إلى 2 أشهر، (فئة B) من 2 إلى 6 أشهر، (فئة C) من 6 إلى 1 سنة، (فئة D) من 1 إلى 2 سنة، (فئة EF) من 2 إلى 4 سنوات، (فئة G) من 4 إلى 6 سنوات، (فئة HI) أكثر من 6 سنوات.

نلاحظ من خلال الشكل (رقم 86)، أن المجتمعات البشرية النيوليتية التي استقرت مستويات الوحدة الأثرية UA2 لمغارة قلدمان 1، قامت بجزر موجه نحو استغلال الفئات العمرية للأفراد الصغيرة السن شكل أساسي (فئة B) أي ما بين 2 إلى 6 أشهر، تليها في المرتبة الثانية جزر الفئات العمرية للأفراد الفتية (فئة C) ما بين 6 أشهر إلى 1 سنة، وفي الأخير قامت بجزر الفئات العمرية (فئة D) من 1 إلى 2 سنوات.

إضافة إلى هذه الفئات العمرية الأساسية، قامت هذه الأخيرة باستغلال وجزر فئات عمرية ثانوية، ولكن بنسب أقل، حيث نخص بالذكر استغلال الفئات العمرية للأفراد الفتية (فئة G) من 4 إلى 6 سنوات (جدول رقم 13).

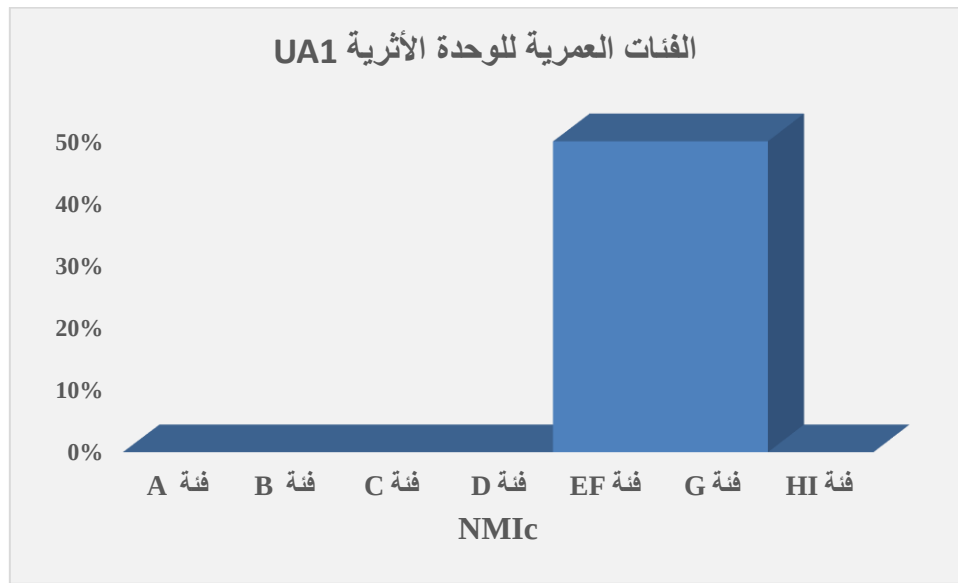
II.7-2 البقرات ذات الحجم الكبير *Bos primigenius/ Bos taurus*:

لتقدير منحنيات جزر واستغلال الفئات العمرية للبقرات ذات الحجم الكبير *Bos primigenius*، قمنا بالاعتماد على الملاحظات الخاصة بمستويات تآكل مساحة المضغ للأسنان العلوية المنعزلة، إضافة إلى تدعيمها بنتائج مستويات التحام البقايا العظمية لما بعد الجمجمة، التي حددت في المستويات الأثرية للوحدة الأثرية UA1، أما بخصوص الوحدة الأثرية UA2، فلم نتمكن من تحديد الفئات العمرية، ذلك راجع إلى انعدام كلي للبقايا العظمية المحددة للبقرات ذات الحجم الكبير *Bos primigenius*.

• الوحدة الأثرية UA1:

الفئات العمرية للبقرات ذات الحجم الكبير <i>Bos primigenius</i>						المستوى الأثري	الموقع الأثري
%NMlc	NMlc	CC	NMlc	الفئات العمرية		UA1	قلدمان 1 (GLD1)
0,00%	0	4	0	من 0 إلى 2 أشهر	فئة A		
0,00%	0	1,33	0	من 2 إلى 6 أشهر	فئة B		
0,00%	0	1	0	من 6 إلى 1 سنة	فئة C		
0%	0	0,8	0	من 1 إلى 2 سنوات	فئة D		
50,00%	0,8	0,8	1	من 2 إلى 4 سنوات	فئة EF		
50,00%	0,8	0,8	1	من 4 إلى 6 سنوات	فئة G		
0,00%	0	0,25	0	أكثر من 6 سنوات	فئة HI		
100%	1,6	8,98	2	المجموع			

جدول رقم 14. الفئات العمرية المحددة للبقرات ذات الحجم الكبير *Bos primigenius*، اعتماداً على نتائج مختلف مراحل التآكل السني (المضغ)، ومراحل التحام العظام، لمغارة قلدمان 1، (CC: coefficient correctif)، (العدد الأدنى للتوافق NMIc) (Grant,1982 ;Zeder,2006).



شكل رقم 87. الفئات العمرية للبقرات ذات الحجم الكبير *Bos primigenius* لمغارة قلدمان 1، (فئة A) من 0 إلى 2 أشهر، (فئة B) من 2 إلى 6 أشهر، (فئة C) من 6 إلى 1 سنة، (فئة D) من 1 إلى 2 سنة، (فئة EF) من 2 إلى 4 سنوات، (فئة G) من 4 إلى 6 سنوات، (فئة HI) أكثر من 6 سنوات.

نلاحظ من خلال الشكل (رقم 87)، تمثيل جزر للفئات العمرية للأفراد العمرية البالغة (EF) ما بين 2 إلى 4 سنوات، إضافة إلى جزر الفئات العمرية للأفراد الفتية (G) أي ما بين 4 إلى 6 سنوات، التي تتقاسم نفس النسب التمثيلات.

الفصل الثاني مغارة قلدمان 1

تتميز منحنيات جزر البقریات ذات الحجم الكبير *Bos primigenius*، بغياب وانعدام جزر الفئات العمرية للأفراد الصغيرة السن (A) ما بين 0 إلى 2 أشهر، إضافة إلى غياب كلي لجزر الفئات العمرية (EF,D,C,B) للمستويات الأثرية للقطاع 3.

II.7-3- الخزيريات *Sus scrofa*:

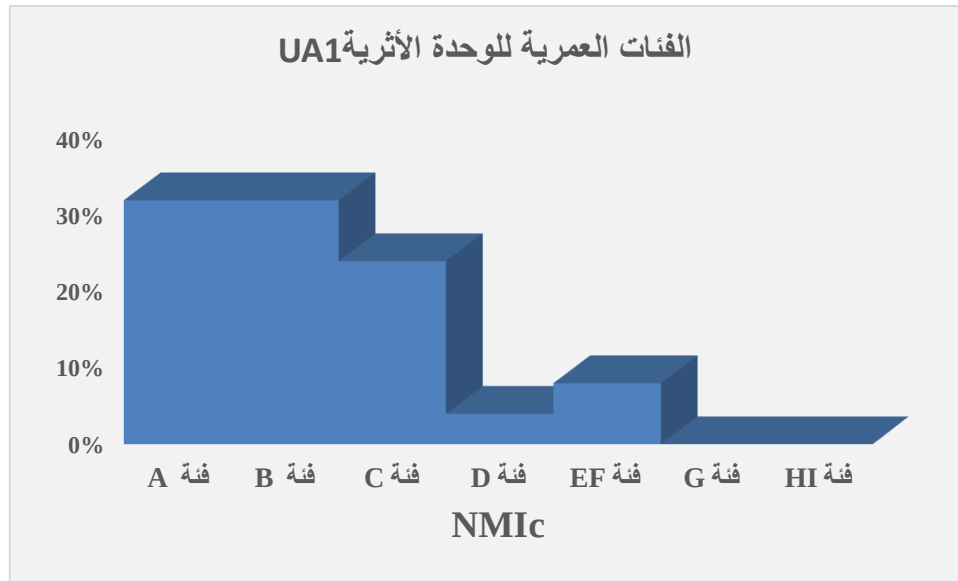
• الوحدة الأثرية UA1:

لتحديد تردد تمثيل الفئات العمرية المختلفة للخزيريات *Sus scrofa*، المحددة للوحدة الأثرية UA1، قمنا بالاعتماد على جملة النتائج والملاحظات المتحصل عليها من مختلف مراحل تآكل مساحة المضغ (الطحن)، لمختلف القطع للأسنان العلوية والسفلية، إذ تمكننا من ملاحظة مختلف مراحل تآكل مساحة المضغ على مجموع 47 جزء للبقايا للفكوك العلوية والسفلية والأسنان المنعزلة، ناهيك عن تدعيمها بجملة الملاحظات الخاصة بنتائج مراحل التحام مختلف النهايات المفصالية للبقايا العظمية ما بعد الجمجمة.

الفئات العمرية للخزيريات <i>Sus scrofa</i>						المستوى الأثري	الموقع الأثري
%NMlc	NMlc	CC	NMlc	الفئات العمرية		UA1	قلدمان 1 (GLD1)
32,00%	8	2	4	من 0 إلى 2 أشهر	فئة A		
32,00%	8	2	4	من 2 إلى 6 أشهر	فئة B		
24,00%	6	2	3	من 6 إلى 1 سنة	فئة C		
4%	1	1	1	من 1 إلى 2 سنوات	فئة D		
8,00%	2	1	2	من 2 إلى 4 سنوات	فئة EF		
0,00%	0	0	1	من 4 إلى 6 سنوات	فئة G		
0,00%	0	0	1	أكثر من 6 سنوات	فئة HI		
100%	25	8	12	المجموع			

جدول رقم 15 الفئات العمرية المحددة للخزيريات *Sus scrofa*، انطلاقاً من نتائج مراحل التآكل السني (المضغ)، ومراحل التحام العظام، لمغارة قلدمان 1 (CC: coefficient correctif)، (العدد الأدنى للتوافق (NMlc)) (Grant,1982 ;

(Blaise,2009 ;Duccos,1968 ;Silver,1969 ;Habermehl,1975 ;Reiland,1978 ;Barone,1976 ;Bridault et a/2000).



شكل رقم 88. الفئات العمرية للخنزيريات *Sus scrofa* لمغارة قلدمان 1، (فئة A) من 0 إلى 2 أشهر، (فئة B) من 2 إلى 6 أشهر، (فئة C) من 6 إلى 1 سنة، (فئة D) من 1 إلى 2 سنة، (فئة EF) من 2 إلى 4 سنوات، (فئة G) من 4 إلى 6 سنوات، (فئة HI) أكثر من 6 سنوات.

نلاحظ من خلال الشكل (رقم 88)، أن المجتمعات البشرية النيوليتية للقطاع 3، اعتمدت بالدرجة الأولى على جزر الفئات العمرية للأفراد الصغيرة السن (فئة A، B) ما بين 0 إلى 6 أشهر، تليها في المرتبة الثانية جزر الفئات العمرية للأفراد الفتية (فئة C) أي ما بين 6 إلى 12 أشهر، أما بخصوص جزر واستغلال الفئات العمرية الأخرى، فيتبين لنا من خلال الشكل (رقم 88) أنها تتوزع بشكل متباين من فئة عمرية لأخرى، إذ نلاحظ أن جزر الفئات العمرية للأفراد البالغة (فئة EF) ما بين 24 إلى 48 شهرا تأتي في المرتبة الثالثة، بعدها يأتي جزر الفئات العمرية للأفراد الصغيرة السن (فئة D، G) ما بين 12 إلى 72 شهرا، فنلاحظ أنها تتقاسم نفس النسب للتمثيلات الضئيلة لها، حيث نجدها تتقاسم نفس النسب مع مثيلتها للفئات العمرية للأفراد البالغة المسنة (فئة HI) أي أكثر من 72 شهرا.

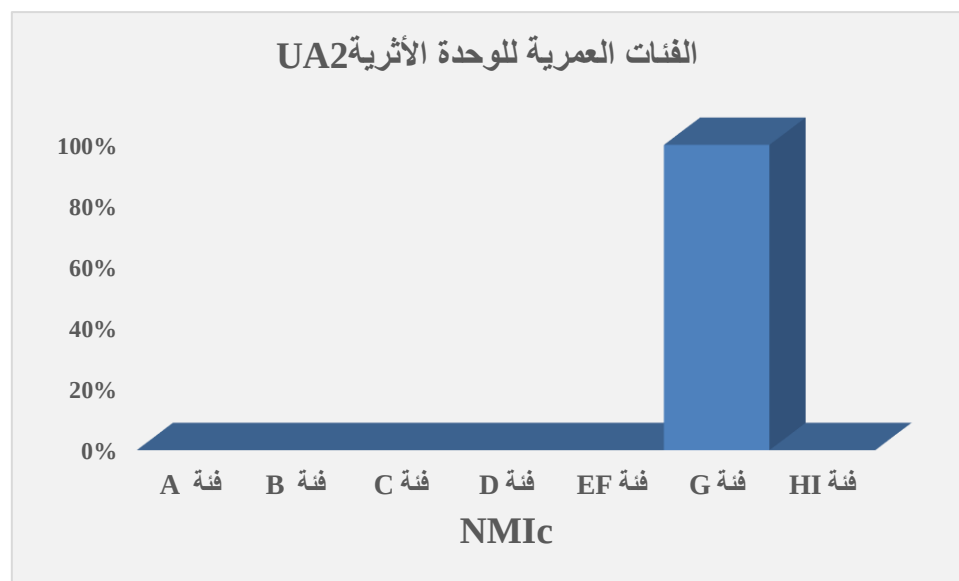
• الوحدة الأثرية UA2:

لكي نتعرف على مختلف مستويات جزر الفئات العمرية المحددة للخنزيريات *Sus scrofa* لمستويات الوحدة الأثرية UA2، قمنا بالاستناد على مختلف نتائج الملاحظات الخاصة بأهم مستويات التآكل السني للبقايا الأسنان العلوية والسفلية المنعزلة، ناهيك عن تدعيمها بمختلف مراحل التحام للبقايا العظمية للعظام الطويلة، التي قمنا باسترجاعها من مستوياتها الأثرية، ونظرا لقلة البقايا العظمية المحددة سلاليا للخنزيريات *Sus scrofa* لمستويات الوحدة الأثرية UA2، التي لا تتعدى قطعتين عظميتين، ما حال دون مناقشة تردد جزر مختلف الفئات العمرية لها، ذلك ما يبرزه الجدول أدناه (جدول رقم 16):

الفئات العمرية للخنزيريات <i>Sus scrofa</i>						الموقع الأثري	المستوى الأثري
%NMic	NMic	CC	NMic	الفئات العمرية		قلدمان 1 (GLD1)	UA2
0,00%	0	2	0	من 0 إلى 2 أشهر	فئة A		
0,00%	0	2	0	من 2 إلى 6 أشهر	فئة B		
0,00%	0	2	0	من 6 إلى 1 سنة	فئة C		
0%	0	1	0	من 1 إلى 2 سنوات	فئة D		
0,00%	0	0	0	من 2 إلى 4 سنوات	فئة EF		
100,00%	2	1	2	من 4 إلى 6 سنوات	فئة G		
0,00%	0	0	0	أكثر من 6 سنوات	فئة HI		
100%	2	8	2	المجموع			

جدول رقم 16 الفئات العمرية المحددة للخنزيريات *Sus scrofa*، انطلاقاً من مختلف نتائج التآكل السني (المضغ)، ومراحل التحام العظام، لمغارة قلدمان 1 (CC: coefficient correctif)، (العدد الأدنى للتوافق (NMic)) Grant,1982 ;

Blaise,2009 ;Duccos,1968 ;Silver,1969 ;Habermehl,1975 ;Reiland,1978 ;Barone,1976 ;Bridault et al,2000.



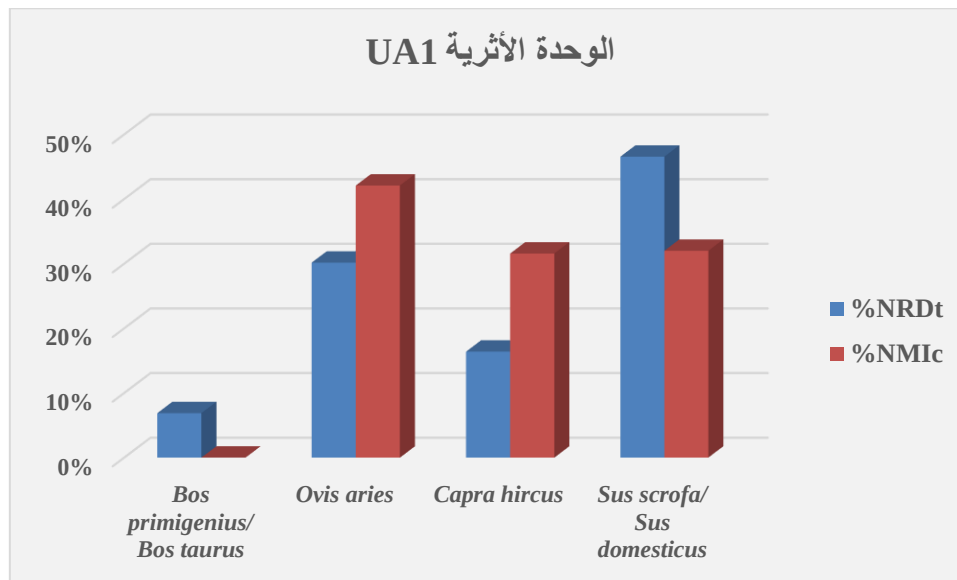
شكل رقم 89 الفئات العمرية للخنزيريات *Sus scrofa* لمغارة قلدمان 1، (فئة A) من 0 إلى 2 أشهر، (فئة B) من 2 إلى 6 أشهر، (فئة C) من 6 إلى 1 سنة، (فئة D) من 1 إلى 2 سنة، (فئة EF) من 2 إلى 4 سنوات، (فئة G) من 4 إلى 6 سنوات، (فئة HI) أكثر من 6 سنوات.

نلاحظ من خلال الشكل (رقم 89)، أن المجتمعات البشرية النيوليتية التي استقرت في مستويات الوحدة الأثرية UA2، قامت بجزر الفئات العمرية للأفراد الفتية (فئة G) أي ما بين 4 إلى 6 سنوات، بنسب هامة، في حين سجلنا غياب كلي لتمثيل وجزر الفئات العمرية الأخرى لها.

II. 8- إعادة تشكيل نمط استراتيجيات اقتناء الغذاء انطلاقاً من استغلال الحيوانات الأكثر تردداً:

II. 8-1- أهم استراتيجيات الحصول على الموارد اللحمية الرئيسية:

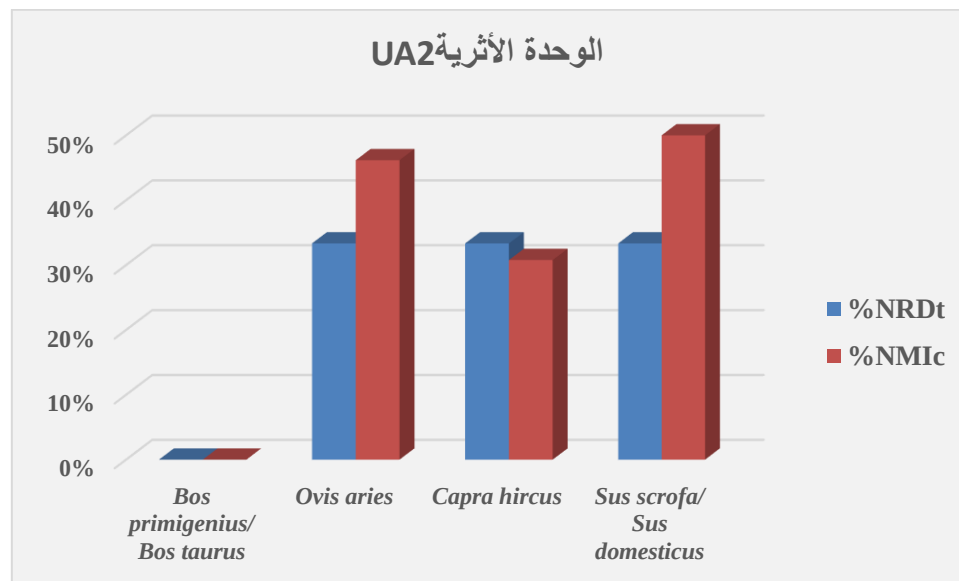
• الوحدة الأثرية UA1:



شكل رقم 90. أهم المصادر اللحمية الرئيسية انطلاقاً من القطعان الحيوانية (%NRDt و %NMIC)، لمغارة قلدمان 1.

يتبين من خلال الشكل (رقم 90)، أن المجتمعات البشرية النيوليتية التي استقرت وشغلت مستويات الوحدة الأثرية UA1، قد اعتمدت بشكل رئيسي في مواردها الغذائية اللحمية الرئيسية انطلاقاً من استغلال القطعان الحيوانية للأغنام المستأنسة، التي تتكون أساساً من الخروف المستأنس *Ovis aries*، التي نجدها تمثل أعلى نسبة المئوية لتمثيل مؤشر العدد الأدنى للتوافق (%NMIC)، حيث تمثل نسبة تقارب 42,10% (%NMIC)، تليه استغلال الخنزيريات *Sus scrofa* بنسبة 32% من المجموع الكلي لتردد العدد الأدنى للتوافق (%NMIC) و الماعز المستأنس *Capra hircus* بنسبة تعادل 31,58% (%NMIC)، وفي الأخير نجد استغلال البقرات ذات الحجم الكبير *Bos primigenius* بنسب ضئيلة، إذ نجدها لا تتعدى نسبة 9,1% (%NMIC).

• الوحدة الأثرية UA2:



شكل رقم 91 أهم المصادر اللحمية الرئيسية انطلاقاً من القطعان الحيوانية (%NRDt و %NMIC)، لمغارة قلدمان 1.

يظهر لنا الشكل (رقم 91)، و على الرغم من قلة البقايا العظمية الحيوانية المحددة سلالياً (NRDt) لأهم الأنواع الحيوانية المحددة للوحدة الأثرية UA2، إلا أننا تمكننا من مناقشة استراتيجيات استغلال القطعان الحيوانية للقطاع 3، حيث قامت هذه المجموعات البشرية باستغلال الخنزيريات *Sus scrofa* بشكل رئيسي، حيث نجدها تمثل 50% من العدد الإجمالي لتردد مؤشر العدد الأدنى للتوافق (%NMIC)، تأتي بعدها الأغنام المستأنسة *Ovis/ Capra*، خاصة الخروف المستأنس *Ovis aries* بنسبة 46,17% لتردد مؤشر العدد الأدنى للتوافق (%NMIC)، في حين سجلنا غياب كلي لتمثيل البقرات ذات الحجم الكبير *Bos primigenius*.

II. 9-تقدير وزن الموارد اللحمية الرئيسية للأنواع الحيوانية الأساسية (PVA):

• الوحدة الأثرية UA1:

لتقدير وزن الموارد اللحمية الرئيسية للأنواع الحيوانية الأساسية المحددة للقطاع 3، قمنا بتطبيق وحساب مؤشر (Vigne 1988)، حيث يهدف تطبيق هذا المؤشر من التعرف على نسب الموارد اللحمية الرئيسية، لكل من الأنواع الحيوانية الثلاث لكل من الأغنام المستأنسة *Ovis/ Capra*، البقرات ذات

الفصل الثاني مغارة قلدمان 1

الحجم الكبير *Bos primigenius*، والخنازيريات *Sus scrofa*، ومدى مساهمتها في توريد واقتناء الغذاء لهذه المجتمعات النيوليتية، حيث تحسب كما يلي: $PP \times RBB \times NMic$.

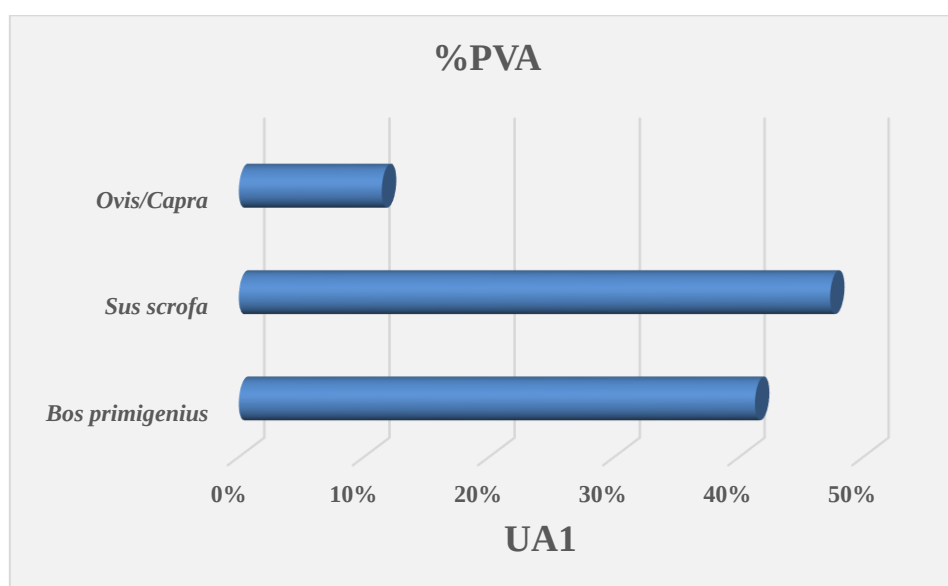
PP : Poids de l'animal sur pieds

RBB : Rendement brut de boucherie

NMic : Nombre minimum d'individus de combinaisons.

تردد وزن الموارد اللحمية %PVA				
الأنواع الحيوانية	المستوى الأثري	<i>Sus scrofa</i>	<i>Bos primigenius</i>	<i>Ovis/Capra</i>
	UA1	%47,32	%41,26	%11,42

جدول رقم. 17 وزن الموارد اللحمية الرئيسية لكل نوع حيواني (%PVA)، لمغارة قلدمان 1.



شكل رقم. 92 وزن الموارد اللحمية الرئيسية لكل نوع حيواني (%PVA)، لمغارة قلدمان 1.

يظهر لنا الشكل (رقم. 92)، أن مؤشر تردد نسب توريد اللحوم (%PVA) التي تحصلنا عليها انطلاقاً من تطبيق مؤشر Vigne (1988)، مكنتنا من التعرف على أن الخنازيريات *Sus scrofa* تحتل نسب عالية في الموارد اللحمية الرئيسية لهذه المجتمعات البشرية، بنسبة تفوق 47,32 % (%PVA)، تليها البقرات ذات الحجم الكبير *Bos primigenius* التي تساهم بدورها بنسبة تعادل 41,26 % (%PVA)، أما الأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*، فنلاحظ أنها تساهم بنسب ضئيلة، إذ لا تتعدى نسبة 11,42 % (%PVA).

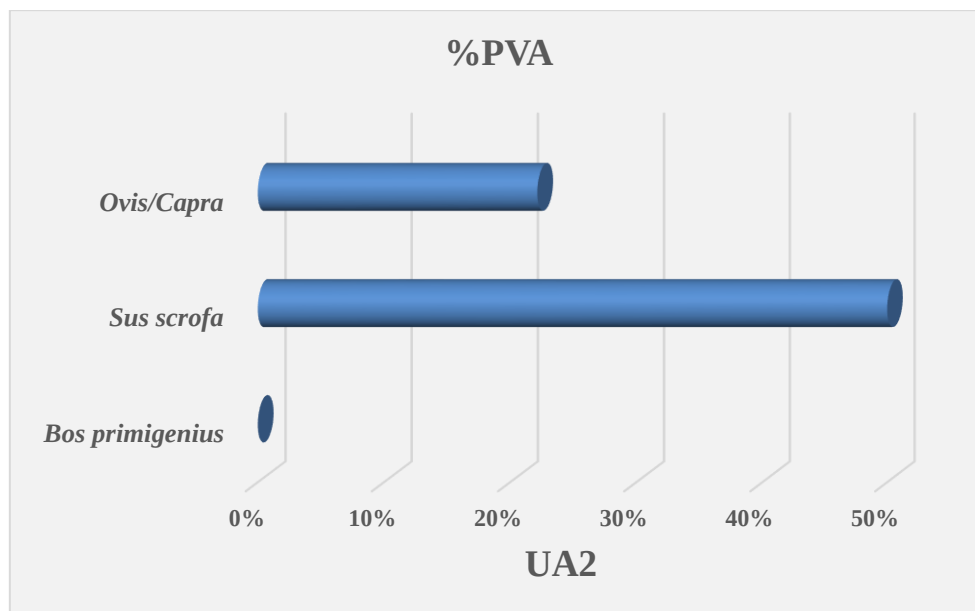
• الوحدة الأثرية UA2:

لكي نتعرف على مدى أهمية مساهمة كل نوع حيواني محدد في الموارد الغذائية و اللحمية الرئيسية لهذه المجتمعات البشرية النيوليتية، قمنا بحساب مؤشر تردد ووزن الكتل اللحمية الرئيسية (PVA) للأنواع الحيوانية الرئيسية، لكل من الأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*، البقرات ذات الحجم الكبير *Bos primigenius*، والخنازير *Sus scrofa*، التي تعرفنا عليها في مستويات الوحدة الأثرية UA2، و ذلك بتطبيق المؤشر الذي اقترح من طرف (Vigne, 1988). إذ يمكننا هذا الأخير من معرفة مدى مساهمة كل نوع حيواني محدد، في توريد و اقتناء الموارد اللحمية الرئيسية لهذه المجموعات البشرية، التي استطننت واستقرت في مستويات القطاع 3، لمغارة قلدمان 1، حيث تحسب كما يلي:

$$PP \times RBB \times NMIC = PVA \text{ (Vigne, 1988)}$$

تردد وزن الموارد اللحمية PVA %				
الأصناف الحيوانية	المستوى الأثري	<i>Sus scrofa</i>	<i>Bos primigenius</i>	<i>Ovis/Capra</i>
	UA2	%77,86	%0	%22,15

جدول رقم. 18 وزن الموارد اللحمية الرئيسية لكل نوع حيواني (PVA %)، لمغارة قلدمان 1.



شكل رقم. 93 وزن الموارد اللحمية الرئيسية لكل نوع حيواني (PVA %)، لمغارة قلدمان 1.

الفصل الثاني مغارة قلدمان 1

من خلال الشكل (رقم.93)، يتبين لنا سيطرة تمثيل الخنزيريات *Sus scrofa* بأعلى نسبة مئوية لمؤشر توريد اللحوم (%PVA) بنسبة تفوق 77,86 % (%PVA)، مقارنة بما سجلناه للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*، التي لا تتعدى نسبتها 22,15 % (%PVA)، في حين سجلنا غياب كلي لتمثيلاتهما، فيما يخص مساهمتها في نسبة توريد الغذاء من طرف البقرات ذات الحجم الكبير *Bos primigenius*.

III. حالة حفظ المجموعة العظمية والدراسة الطافونومية:

اعتمدنا في هذه المرحلة من الدراسة، على جملة الملاحظات والقراءات الخاصة بالعين المجردة الخاصة بمجمل التغيرات التي تعرضت لها السطح القشري للبقايا العظمية الحيوانية المحددة، ناهيك عن حصر أدق لهذه الملاحظات، و تدقيقها باستعمال المجهر الضوئي ذو العدسات المكبرة، الأول مجهر مكبر ذو عدسات مكبرة "Stéréo- microscope Zeiss Stemi DV4"، و المجهر المكبر الثاني "Stéréo- microscope Lie ca S8 APO" المتواجدين في مخبر الباليونتولوجيا، التابع للمركز الوطني للبحوث في عصور ما قبل التاريخ و الأنثروبولوجيا و التاريخ، بالجزائر العاصمة، ذلك لهدف دراسة مختلف الآثار الطافونومية، الملاحظة على سطح مختلف العظام المحددة وتدقيقها و حصرها بشكل جيد، حيث عكفنا على دراسة كل موقع أثري على حدى.

III.1- الآثار الغير بيولوجية:

• الوحدة الأثرية UA1:

• حالة حفظ القشرة:

تحتوي هذه الوحدة الأثرية UA1 على نسبة تقارب 81,27 % من المجموع الكلي للبقايا العظمية الحيوانية المحددة (NRDt)، أي ما يعادل 421 قطعة عظمية، حيث نلاحظ من خلال الجدول (رقم.19) بروز المستوى A بنسبة 48,70 %، يليه المستوى B بنسبة 36,57 %، وأقل نسبة تعود للمستويين D، C بنسبة 14,01 % و 0,71 %.

الفصل الثاني مغارة قلدمان 1

• الشحذ:

يظهر الجدول (رقم.19)، أن عامل الشحذ له تأثير طفيف على البقايا العظمية الحيوانية المحددة للوحدة الأثرية UA1، حيث مثل المستوى II بنسبة 17,34%، في حين نجد استحواذ المستوى I بنسبة تفوق 82,66% (جدول رقم.19).

الموقع الأثري	المستوى الأثري	حالة حفظ القشرة					الشحذ
قلدمان 1 (GLD1)	UA1	مستوى A	مستوى B	مستوى C	مستوى D	مستوى I	مستوى II
		205	154	59	3	348	73
		48,70%	36,57%	14,01%	0,71%	82,66%	17,34%

جدول رقم.19 الآثار الغير البيولوجية للبقايا العظمية المحددة للوحدة الأثرية UA1، لمغارة قلدمان 1.

• خلاصة:

يتبين لنا من خلال تحليل الآثار الغير البيولوجية الملاحظة على السطح القشري للبقايا العظمية الحيوانية للوحدة الأثرية UA1، تباين واختلاف في العوامل المؤثرة على سطحها.

حالة حفظ هذه البقايا العظمية الحيوانية جيدة، حيث ظهر ذلك في بروز المستوى A بنسب عالية، كما كان تأثير عامل الشحذ بنسب ضعيفة، لم نسجل أي نسب للتشققات على سطح البقايا العظمية، ما يشير إلى فرضية دفنها بسرعة، حيث لم تتعرض لعوامل التقلبات المناخية، أما بالنسبة للتصلبات فقد سجلنا غياب كلي للعظام التي تحمل تصلبات على سطحها القشري.

• الوحدة الأثرية UA2:

تضم هذه الوحدة الأثرية على نسبة 1,59% من المجموع الكلي للبقايا العظمية الحيوانية المحددة لها (NRDt)، أي ما يعادل 16 قطعة عظمية فقط.

• حالة حفظ القشرة:

يتبين من خلال الجدول (رقم.20)، هيمنة المستوى A بنسبة تفوق 92,30% بأعلى نسبة، تليها تمثيل المستوى B بنسبة ضئيلة، حيث لا تتعدى نسبتها 7,70%.

الفصل الثاني مغارة قلدمان 1

• الشحذ:

مقارنة بالوحدة الأثرية UA1، فعامل الشحذ له تأثير طفيف على السطح القشري للبقايا العظمية الحيوانية المحددة لهذه الوحدة الأثرية، حيث مثل المستوى II ب 46,15%، وسيطرة المستوى I بأعلى نسبة، حيث مثلت ب 53,85% (جدول رقم 20).

الأثار الغير البيولوجية				المستوى الأثري	الموقع الأثري
الشحذ		حالة حفظ القشرة		UA2	قلدمان 1 (GLD1)
مستوى II	مستوى I	مستوى B	مستوى A		
6	7	1	12		
46,15%	53,85%	7,70%	92,30%		

جدول رقم 20 الأثار الغير البيولوجية للبقايا العظمية المحددة للوحدة الأثرية UA2، لمغارة قلدمان 1.

خلاصة:

نلاحظ من خلال تحليل الأثار الغير البيولوجية للبقايا العظمية الحيوانية المحددة للقطاع 3، نفس العوامل التي أثرت على سطح القطع العظمية في كلا الوجدتين الأثريتين UA1 و UA2.

حالة حفظ هذه البقايا العظمية عموماً جيدة، حيث ظهر ذلك ب بروز المستوى A في كلا الوجدتين الأثريتين، كما كان تأثير عامل الشحذ ضعيفاً، إضافة إلى عدم تسجيل أي نسب للعظام التي تحمل آثار التشققات على سطحها، حيث يشير غيابها إلى فرضية دفنها بسرعة، حيث لم تتعرض للعوامل المناخية والبيئية.

III. 2- الأثار البيولوجية ذات أصل غير انساني:

• الوحدة الأثرية UA1:

• آثار جذور النباتات:

يتبين من خلال الجدول (رقم 21)، غياب كلي للبقايا العظمية الحيوانية التي تحمل على سطحها القشري لآثار جذور النباتات، على المستويات الأثرية للقطاع 3.

• آثار اللحوميات:

تلعب الحيوانات اللحومية دورا هاما في تراكم البقايا العظمية الحيوانية لمغارة قلدمان 1، ذلك نظرا لوجود بقاياها العظمية المحددة في الموقع، خاصة الكلبيات التي حددتها الباحثة مرزوق في قائمتها الحيوانية لعام 2016م (Merzoug et al/2016)، حيث بلغ عدد البقايا العظمية الحيوانية التي تحمل آثار اللحوميات 24 قطعة عظمية، أي ما يعادل نسبة 4,63% من المجموع الكلي للبقايا الحيوانية المحددة للقطاع 3 (NRDt).

الموقع الأثري		المستوى الأثري		الآثار البيولوجية ذات أصل غير انساني	
قلدمان 1 (GLD1)		UA1		آثار النباتات	آثار اللحوميات
				NR	%
				0	4,63%

جدول رقم 21 الآثار البيولوجية ذات الأصل غير انساني للقطاع 3 لمغارة قلدمان 1.

تمكننا من ملاحظة عدة آثار ناتجة عن تدخل اللحوميات على سطح البقايا العظمية الحيوانية المحددة للوحدة الأثرية UA1، حيث تتوزع على 13 قطع للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*، و 7 قطع عظمية للخنزيريات *Sus scrofa*، 4 قطع عظمية للأروي (الأوداد) *Ammotragus lervia*، 3 قطع عظمية للماعز المستأنس *Capra hircus*، وأخيرا الخروف المستأنس *Ovis aries* ب 10 قطع عظمية (جدول رقم 22).

الموقع الأثري		المستوى الأثري		الآثار البيولوجية ذات أصل غير انساني	
قلدمان 1 (GLD1)		UA1		الأنواع الحيوانية المحددة	NRDt
				الخروف المستأنس <i>Ovis aries</i>	%NRDt
				الأروي <i>Ammotragus lervia</i>	41,66%
				الخنزيريات <i>Sus scrofa</i>	29,17%
				الماعز المستأنس <i>Capra hircus</i>	16,67%
					12,50%
				المجموع	100%

جدول رقم 22 الآثار البيولوجية ذات أصل غير انساني، للقطاع 3 لمغارة قلدمان 1.

نلاحظ من خلال الجدول (رقم 22)، أن البقايا العظمية المحددة للخروف المستأنس *Ovis aries*، تمثل أعلى نسبة للبقايا العظمية المستهدفة من طرف الكلبيات في الوحدة الأثرية UA1، حيث مثلت بأعلى نسبة 41,66% ما يعادل 10 قطع عظمية، تليها في المرتبة الثانية الأوداد *Ammotragus*

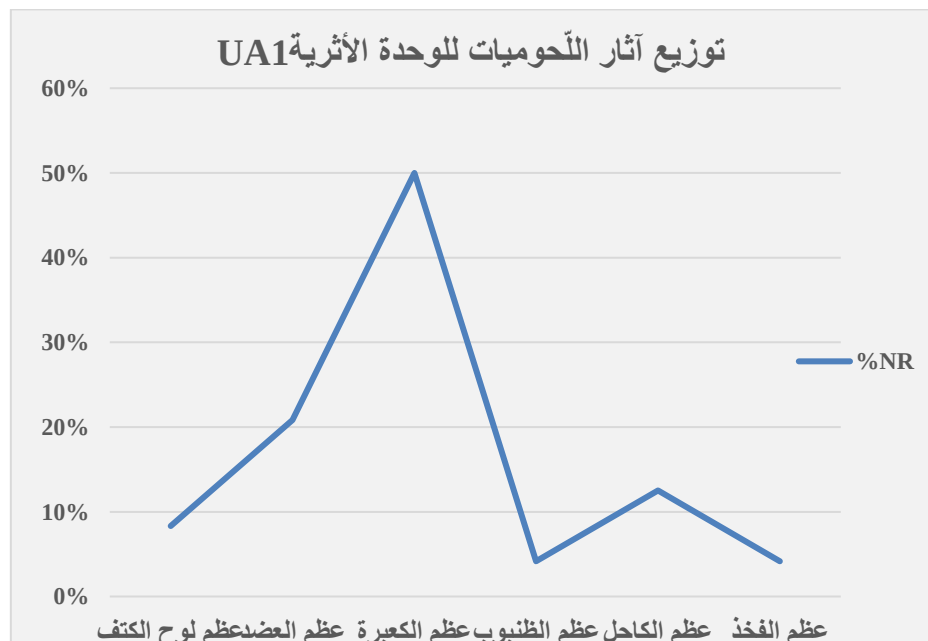
الفصل الثاني مغارة قلدمان1

lervia بنسبة 29,17%، في حين نلاحظ أن الخنزيريات *Sus scrofa* تمثل 16,67%، ناهيك عن الماعز المستأنس *Capra hircus* التي نجدها تمثل بنسب ضئيلة، حيث لا تفوق نسبتها 12,5%، من مجموع الكلي للعظام التي تحمل آثار تدخل اللّحوميات على سطحها (لوحة رقم.02،01).

يبرز الجدول (رقم.23)، أن أكثر البقايا العظمية الحيوانية الأكثر استهدافا من طرف الكليبات، في الوحدة الأثرية UA1، هي العظام الطويلة ب 19 قطعة عظمية، تليها عظام الكاحل ب 3 قطع عظمية، في حين مثلت عظام لوح الكتف بنسب ضئيلة، حيث لا تتعدى قطعتين عظمتين.

الموقع الأثري			المستوى الأثري	الآثار البيولوجية ذات أصل غير انساني		
قلدمان1 (GLD1)	UA1	عظم لوح الكتف	2	NR	8,34%	%NR
المجموع	24	100%	1	4,16%	12,50%	4,16%

جدول رقم.23 الآثار اللّحوميات على مختلف العناصر التشريحية للأنواع الحيوانية المحددة لمغارة قلدمان1.



شكل رقم.94 الآثار اللّحوميات على مختلف العناصر التشريحية للأنواع الحيوانية المحددة لمغارة قلدمان1 (%NR).

الفصل الثاني مغارة قلدمان 1

اعتمدنا في دراستنا هذه بتدقيق معطياتنا ونتائجنا باستعمال المجهر الضوئي المكبر ذو العدسات، لهدف تحديدها بصفة دقيقة لمختلف الآثار، حيث أحصينا منها من تحمل آثار واحدة، ومنها من تضم عدة آثار لتدخل اللحوميات على سطحها القشري.

قمنا بتصنيفها إلى فئات متنوعة، منها تلك الآثار الناتجة عن وقع الأسنان، حيث تضم آثار الغضغضة عددها 10 قطع عظمية، آثار على شكل خدوش للمخالب عددها 6، على شكل أقماع عددها 4، آثار لثقوب الأنياب عددها قطعة عظمية واحدة، آثار القضم و آثار على شكل حزات سنية ممثلة بقطعة واحدة.

• الوحدة الأثرية UA2:

• آثار جذور النباتات:

يتبين من خلال الجدول (رقم.24)، تسجيل انعدام كلي لآثار جذور النباتات على السطح القشري للبقايا العظمية الحيوانية المحددة للوحدة الأثرية UA2.

• آثار اللحوميات:

نلاحظ من خلال الجدول (رقم.24)، تسجيل بعض الآثار الناتجة عن تدخل الكلبيات على السطح البقايا العظمية الحيوانية للوحدة الأثرية UA2، حيث نجدها لا تمثل إلا نسب ضئيلة (لوحة رقم.01،02)، لا تتعدى نسبة 6,25%، أي ما يعادل قطعة عظمية واحدة، إذ لوحظت هذه الأخيرة عن طريق آثار للمخالب للكلبيات، على النهاية المفصلية الأبعد لعظم مشط اليد V للخنزيريات *Sus scrofa* (رقم.97).

الموقع الأثري				المستوى الأثري				الآثار البيولوجية ذات أصل غير انساني			
قلدمان 1 (GLD1)				UA2				آثار جذور النباتات		آثار اللحوميات	
								NR	%NR	NR	%NR
								0	0	1	6,25

جدول رقم.24 الآثار البيولوجية ذات الأصل غير انساني للقطاع 3 لمغارة قلدمان 1.

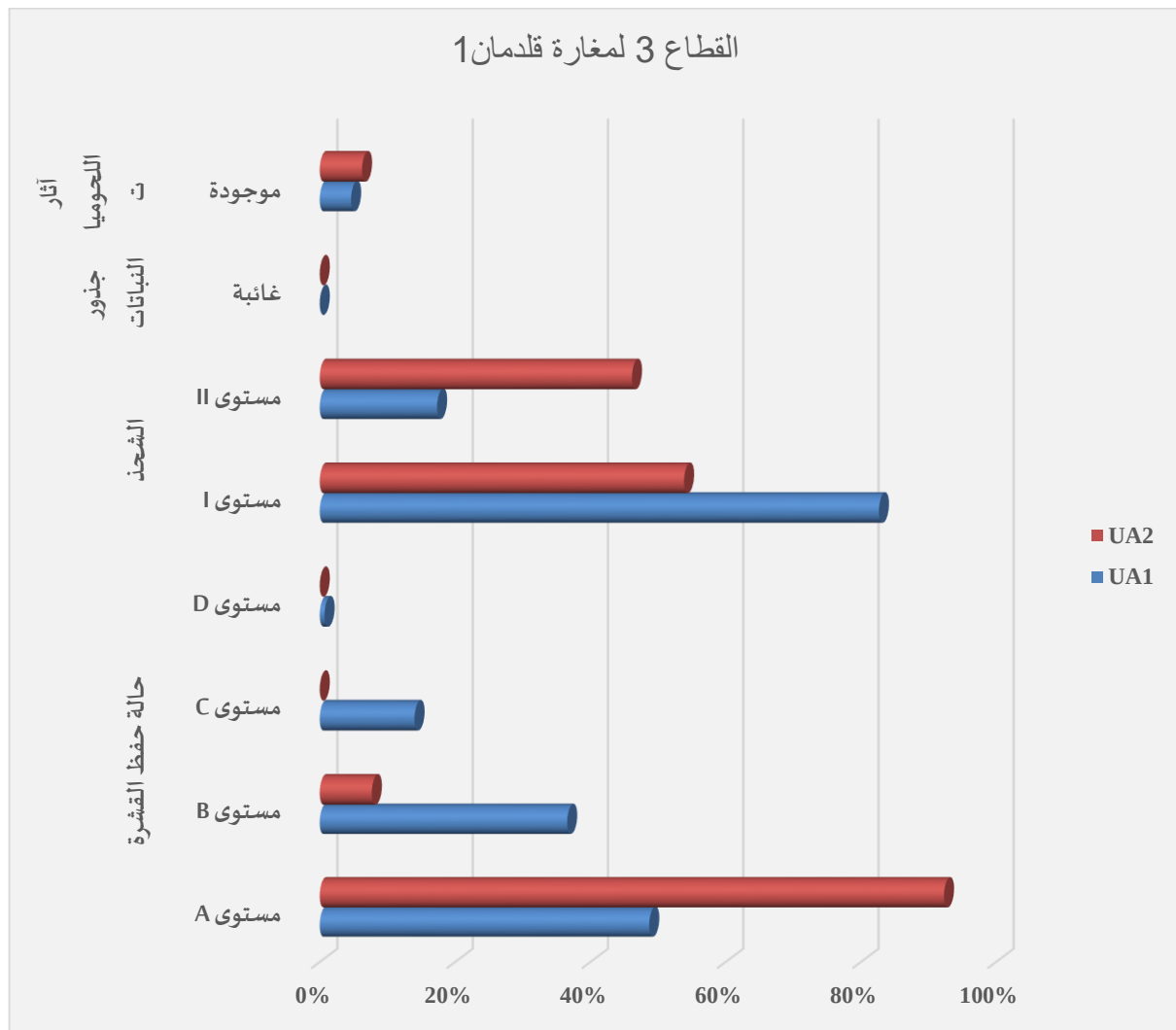


لوحة رقم 01 بعض بقايا الأغنام المستأنسة التي تحمل آثار تدخل اللحوميات عليها لمغارة قلدمان 1 باللون الأصفر، (1) نهاية مفصالية أبعد لعظم الظنبوب، (2، 3) نهاية مفصالية أقرب لعظم الكعبرة، (4) السلاميات الثانية.

استنتاج:

نستنتج من خلال تحليل الآثار الغير البيولوجية، والبيولوجية ذات أصل غير انساني لمستويات الوجدتين الأثريتين UA1 و UA2، للقطاع 3، تباين واختلاف من حيث العوامل المؤثرة على السطح العام للبقايا العظمية المحددة، باستثناء ظهور آثار اللّحوميات، ولكن وجودها لم يكن مؤثرا حيث مثلت بنسب ضئيلة.

حالة حفظ هذه البقايا العظمية الحيوانية المحددة بصفة عامة جيدة، كما أنه لم نجد تأثير لجذور النباتات على السطح القشري للمجموعة الحيوانية، ما يشير إلى فرضية تعرض مختلف البقايا العظمية لعملية دفن سريع، وعدم تعرضها لمختلف التغيرات المناخية (شكل رقم.95).



شكل رقم. 95 الآثار الغير البيولوجية والبيولوجية ذات أصل غير انساني للقطاع 3 لمغارة قلدمان 1.

III. 3- الآثار البيولوجية ذات أصل انساني:

III.3-1- آثار الجزارة *Cut marks*:

• الوحدة الأثرية UA1:

اعتمدنا على جملة الملاحظات والنتائج التي تحصلنا عليها من حالة البقايا العظمية الحيوانية المحددة للوحدة الأثرية UA1، حيث تمكنا من التعرف على مختلف آثار الجزارة على عدة البقايا العظمية، وذلك استنادا إلى جملة القراءات التي تحصلنا عليها من خلال تمريرها على المجهرين الضوئيين ذو العدسات المكبرة، المتواجدين في مخبر المركز الوطني للبحوث في عصور ما قبل التاريخ علم الانسان والتاريخ، أين أحصينا ما يقارب 25 قطعة عظمية، ما يعادل نسبة 6,82% من المجموع الكلي للبقايا العظمية المحددة سلاليا (NRDt)، حيث تتوزع هذه الآثار على سطح البقايا العظمية لكل نوع حيواني كما يلي (جدول رقم 25):

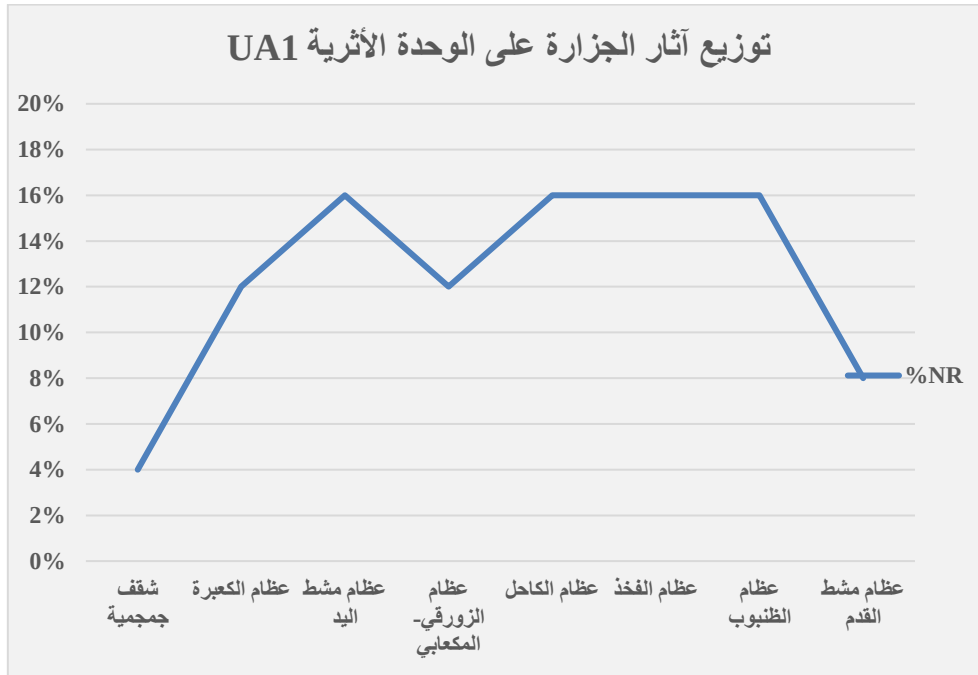
الموقع الأثري	الأنواع الحيوانية	المستوى الأثري	الأثار البيولوجية ذات أصل انساني
قلدمان 1 (GLD1)	الخروف المستأنس <i>Ovis aries</i>	UA1	NR
	الماعز المستأنس <i>Capra hircus</i>		11
	الخنزيريات <i>Sus scrofa</i>		3
	البقریات <i>Bos primigenius</i>		8
			3
المجموع			25

جدول رقم 25. الآثار البيولوجية ذات أصل انساني للقطاع 3 لمغارة قلدمان 1.

تتوزع هذه الآثار الجزارة *Cut marks*، على البقايا العظمية الحيوانية على عدة أجزاء تشريحية، ذلك حسب انتمائها التشريحي للهيكل العظمي، كما يلي (جدول رقم 26):

الأثار البيولوجية ذات أصل انساني			الموقع الأثري	المستوى الأثري
النسب المئوية	عدد البقايا	نوع العظام	قلدمان 1 (GLD1)	UA1
%NR	NR			
4%	1	شقف جمجمية		
12%	3	عظام الكعبرة		
16%	4	عظام مشط اليد		
12%	3	عظام الزورقي- المكعابي		
16%	4	عظام الكاحل		
16%	4	عظام الفخذ		
16%	4	عظام الظنوب		
8%	2	عظام مشط القدم		
100%	25	المجموع		

جدول رقم 26 آثار الجزارة الملاحظة *Cut marks*، على مختلف العناصر التشريحية للأنواع الحيوانية المحددة لمغارة قلدمان 1.



شكل رقم 96 آثار الجزارة الملاحظة *Cut marks* على مختلف العناصر التشريحية للأنواع الحيوانية المحددة لمغارة قلدمان 1 (%NR).

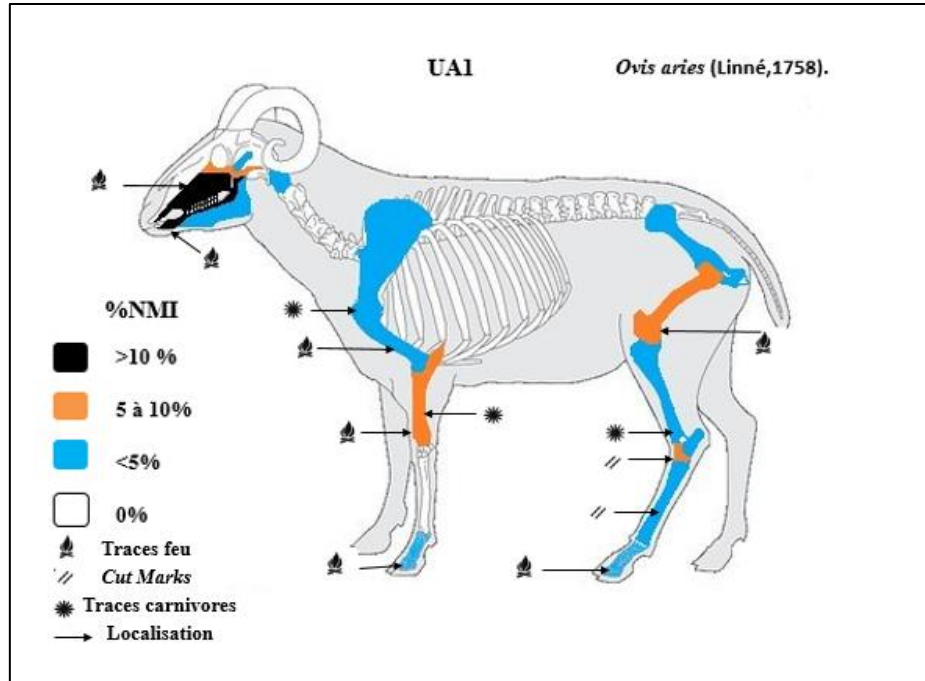
الفصل الثاني — مغارة قلدمان 1

نلاحظ من خلال الشكل (رقم.96)، توزيع مختلف العناصر التشريحية التي تحمل آثار الجزارة *Cut marks*، حيث تتمثل أساسا في عظام مشط اليد، عظام الكاحل، عظام الظنوب، وعظام الفخذ التي تستحوذ على أعلى نسبة لآثار الجزارة الملاحظة على سطحها، حيث تمثل 16% من المجموع الكلي، تليها عظام الكعبرة والزورقي- المكعبي التي تتقاسمان نفس النسب المئوية، بنسبة 12%، أما بخصوص عظام مشط القدم والشقف الجمجمية، فنجدهما تمثلان نسب ضئيلة، حيث لا تتعدى 4% من المجموع الإجمالي للبقايا التي تحمل آثار الجزارة (لوحة رقم.02).

لكي نتعرف على مختلف المراحل التي تمر بها معالجة القنيسة (الطريدة)، ابتداء من مراحل السلخ إلى غاية استرجاع الكتل اللحمية، التي تضمها مختلف مناطق الهيكل العظمي الحيواني، قمنا بتتبع مختلف مراحل السلسلة الجزارة، التي تطرق إليها كل من (Binford 1981)، (Pathou- Mathis 1987)، و (Lyman 1994b)، حيث قسمها إلى مراحل أساسية، وهي: آثار السلخ، نزع الأحشاء، تقسيم الفريسة، التفكيك المفصلي، وأخيرا نزع اللحم (لوحة رقم.02).

➤ الأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*:

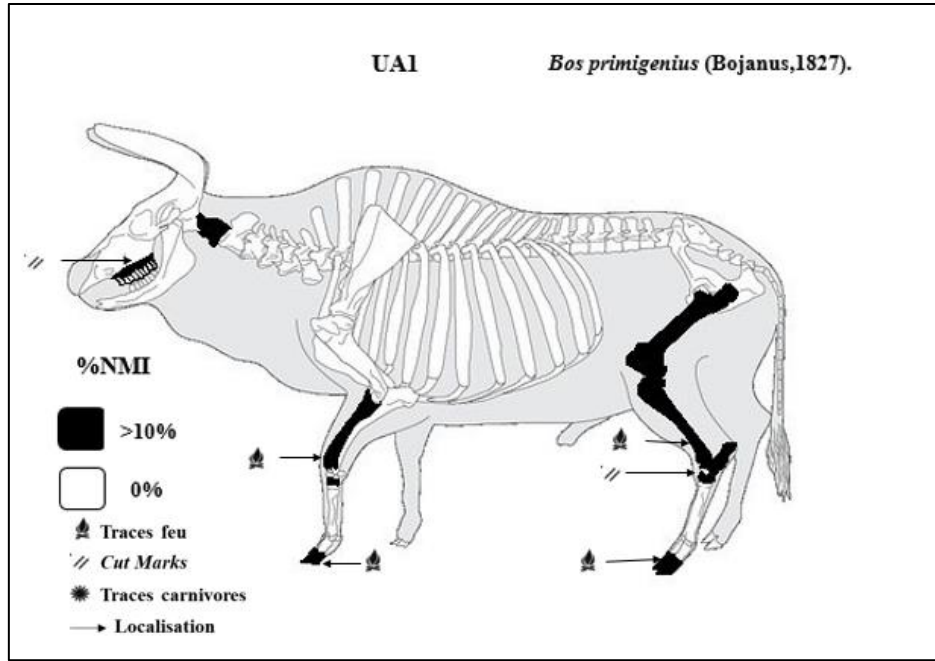
لاحظنا عدة بقايا عظمية التي تحمل على سطحها آثار الجزارة *Cut marks*، حيث أحصينا 14 قطعة عظمية، تتمثل أساسا في آثار ناتجة عن استعمال الإنسان لأدوات حجرية ذات حافة حادة مصنوعة من حجر الصوان، لغرض استخدامها للتفكيك المفصلي، خاصة لتقسيم الأطراف السفلية، خاصة على مستوى مشط القدم، الكاحل، وعظم الزورقي- المكعبي (شكل رقم.97).



شكل رقم 97 العناصر التشريحية المحددة للهيكل العظمي، وتوزيع مختلف الآثار الجزارة التي لوحظت على الهيكل العظمي للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* لمغارة قلدمان 1.

➤ البقریات ذات الحجم الكبير *Bos primigenius*:

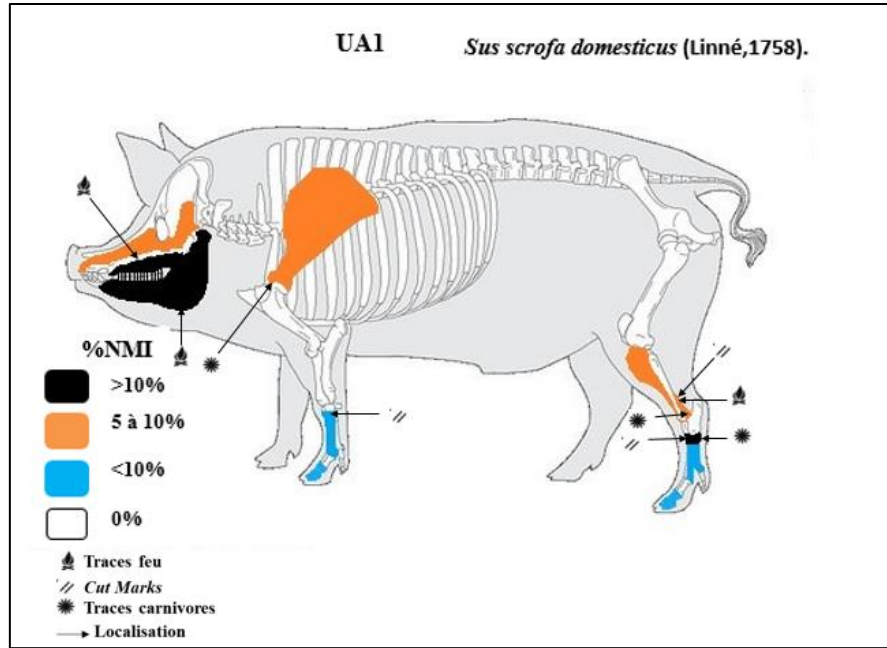
بالنسبة للبقریات ذات الحجم الكبير *Bos primigenius*، لم نتمكن من تحديد إلا 3 قطع عظمية تحمل على سطحها آثار لتدخل الإنسان (لوحة رقم 03)، تتمثل أساسا في آثار السلخ (E) على مستوى أجزاء للشقف الجمجمة، عبارة عن آثار سطحية قصيرة، إضافة إلى تحديد بعض الآثار على الأطراف السفلية للهيكل ما بعد الجمجمة، ناتجة عن فعل التفكيك المفصلي (D)، تمت ملاحظتها خاصة على بقايا عظام العقب، والسلاميات الثانية (شكل رقم 98).



شكل رقم 98 العناصر التشريحية المحددة للهيكل العظمي، وتوزيع مختلف الآثار الملاحظة على سطح البقايا للبقرات ذات الحجم الكبير *Bos primigenius* لمغارة قلدمان 1.

➤ الخنزيريات *Sus scrofa*:

قمنا بملاحظة بعض الآثار الجزارية *Cut marks* على بعض العناصر التشريحية للهيكل العظمي للخنزيريات *Sus scrofa* (لوحة رقم 03)، إذ ميزنا 8 قطع عظمية تحمل على سطحها آثار لتدخل الإنسان، تتمثل أساساً في آثار القطع والتفكيك المفصلي (D)، التي لوحظت على الأطراف السفلية، خاصة على عظام الكاحل، وعظام الزورقي- المكعبي، يمكن أن تكون هذه الآثار ناتجة عن استعمال أدوات حجرية ذات حافة حادة من حجر الصوان (شكل رقم 99).



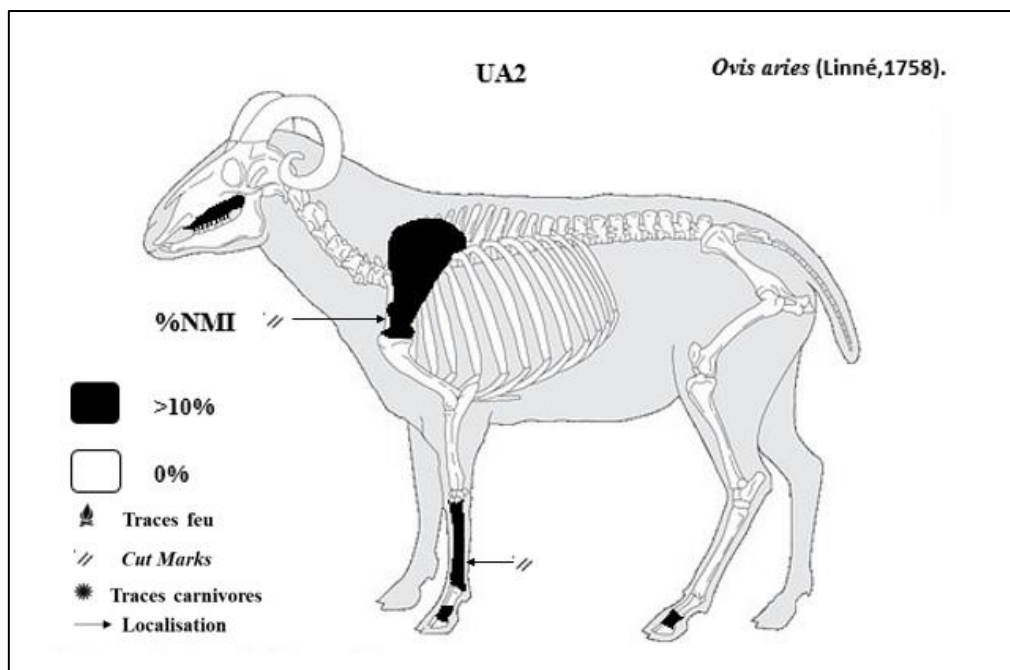
شكل رقم 99 العناصر التشريحية المحددة للهيكل العظمي، وتوزيع مختلف الآثار الملاحظة على سطح البقايا للخنزيريات *Sus scrofa* لمغارة قلدمان 1.

• الوحدة الأثرية UA2:

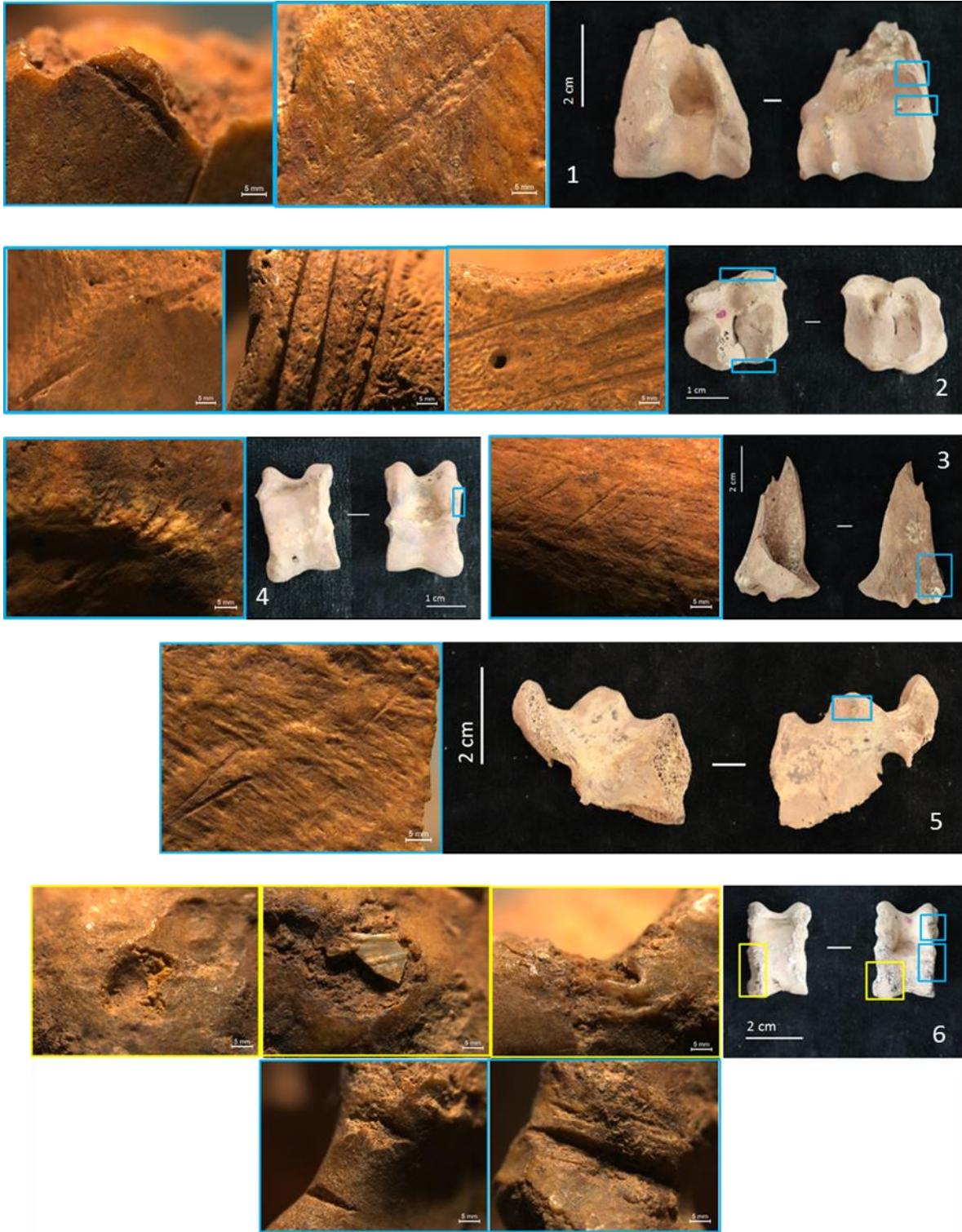
فيما يخص آثار الجزارة الناتجة عن تدخل المجموعات البشرية على الهيكل العظمي الحيواني لمختلف الحيوانات المحددة، لم نتمكن من تحديد إلا قطعتين عظميتين للخروف المستأنس *Ovis aries*، تحمل رقم جرد (رقم 119، 82)، تتمثل أساسا في النهاية المفصالية الأبعد لعظم لوح الكتف، وعظم مشط اليد (لوحة رقم 02)، حيث هذه الأخيرة لا تمثل إلا نسب ضئيلة من المجموع الكلي، لا تتعدى نسبة 12,5%، إضافة على تسجيل آثار الجزارة *Cut marks*، للخنزيريات *Sus scrofa* على نهاية أقرب لعظم مشط اليد IV (شكل رقم 100).

➤ الأغنام المستأنسة *Ovis aries*:

لم نتمكن من ملاحظة والتعرف على آثار تدخل الإنسان عن طريق الجزارة، على الهيكل العظمي للأغنام المستأنسة *Ovis aries* للوحدة الأثرية UA2، إلا بنسب ضئيلة (لوحة رقم 02)، حيث تتمثل أساسا في آثار ناتجة عن معالجة الهيكل الحيواني باستعمال أدوات حجرية ذات حافة حادة من الصوان، لغرض استعمالها لعملية التفكيك المفصلي للأطراف العلوية، خاصة على مستوى النهايات المفصالية الأبعد لعظم لوح الكتف، ناهيك عن ملاحظتها أيضا على مستوى الأطراف السفلية، خصوصا عند عظم مشط اليد، ناتجة عن عمليات التفكيك المفصلي (شكل رقم 100).



شكل رقم 100 العناصر التشريحية المحددة للهيكل العظمي، وتوزيع مختلف الآثار الملاحظة على سطح البقايا للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* لمغارة قلدمان 1.



لوحة رقم 02 بعض بقايا الأغنام المستأنسة التي تحمل آثار تدخل الإنسان باللون الأزرق، واللحوميات باللون الأصفر عليها لمغارة قلدمان 1، (1) نهاية مفصلية أبعد لعظم العضد، (2) عظم الزورقي المكعابي، (3) نهاية مفصلية أقرب لعظم الكعبرة، (4) عظم الكاحل، (5) جزء لمساحة مفصلية للفقرات العنقية الأولى، (6) عظم الكاحل.



لوحة رقم 03 بعض بقايا البقرات الكبيرة والخنزيريات التي تحمل آثار تدخل الإنسان باللون الأزرق، واللحوميات باللون الأصفر عليها لمغارة قلدمان 1، (1) السلاميات الثانية، (2) عظم العقب، للبقرات ذات الحجم الكبير، (3) عظم الزورقي- المكعبي، (4) نهاية مفصليّة أبعد لعظم الظنوب، (5، 7، 9) عظم الكاحل، (6، 8) أجزاء لعظم لوح الكتف.

III.3-2- آثار الحرق على العظام المحددة:

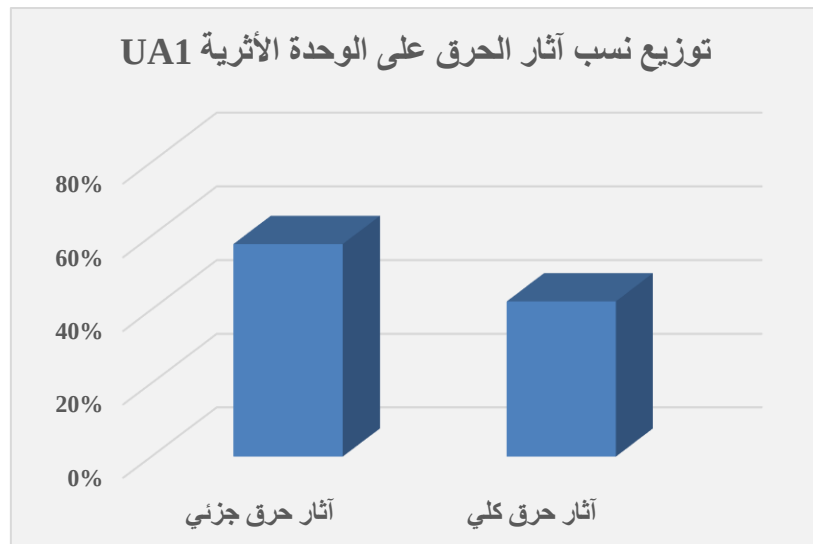
• الوحدة الأثرية UA1:

قمنا بتحديد أهم آثار الحرق الملاحظة على سطح البقايا العظمية الحيوانية المحددة لمستويات الوحدة الأثرية UA1، حيث قمنا بتوزيعها على مختلف العناصر التشريحية للهيكل العظمي لكل نوع حيواني على حدى، أين قمنا فقط بتحديد آثار الحرق الجزئي، التي تكون عادة ناتجة عن تعرضها للحرق الطفيف، لمدة زمنية قصيرة للنار، أما بخصوص البقايا العظمية التي تحمل آثار الحرق الكلي على سطحها، فهي ناتجة عن آثار الطهي الكلي للكتل اللحمية لوقت طويل، كما يمكن أن تكون معرضة للنار المواق بعد عملية نزع الكتل اللحمية، وبعدها قام برميها بصفة عفوية أو عن قصد، داخل المواق، أو ناتجة عن استعمالها كوقود.

تمكننا من ملاحظة آثار الحرق على السطح القشري المحدد للبقايا العظمية الحيوانية المحددة للوحدة الأثرية UA1، إذ نجدها لا تتعدى 6,68% من المجموع الكلي للبقايا العظمية المحددة سلايا، حيث تتوزع آثار الحرق الجزئي و آثار الحرق الكلي على المجموعات العظمية كما يلي (جدول رقم 27):

الموقع الأثري					المستوى الأثري		الآثار البيولوجية ذات أصل انساني			
المجموع	آثار الحرق				UA1	قلدمان 1 (GLD1)				
	آثار حرق كلي		آثار حرق جزئي							
	%NR	NR	%NR	NR						
45	42,23%	19	57,78%	26						

جدول رقم 27. آثار الحرق الملاحظة على البقايا العظمية الحيوانية المحددة لمغارة قلدمان 1.



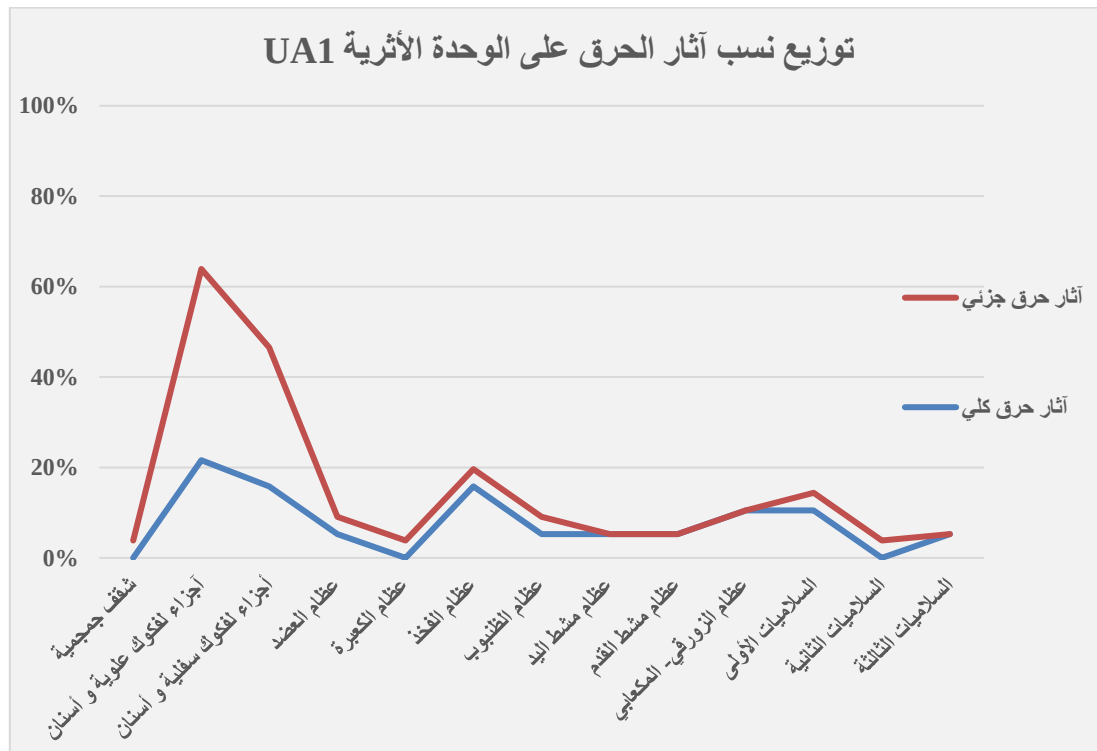
شكل رقم 101 آثار الحرق الملاحظة على سطح البقايا العظمية المحددة للقطاع 3 لمغارة قلدمان 1، (%NR).

يتبين من خلال الشكل (رقم 101)، أن نسبة العظام التي تحمل آثار الحرق الجزئي تمثل أعلى نسبة مئوية لتمثيلاتها، حيث مثلت ب 57,78%، أي ما يعادل 26 قطعة عظمية، أما مجموع العظام التي تحمل آثار الحرق الكلي للوحدة الأثرية UA1، قد مثلت بنسب ضعيفة، حيث نجدها لا تتعدى نسبتها 42,23%، بمعدل 19 قطع عظمية، من مجموع 45 قطعة عظمية.

نجد آثار الحرق الكلي والجزئي، موزعة على مختلف العناصر التشريحية للهيكل العظمي الحيواني، وذلك على مختلف مستويات الوحدة الأثرية UA1، كما يلي (جدول رقم 28):

الأثار البيولوجية ذات أصل انساني				المستوى الأثري	الموقع الأثري
آثار حرق جزئي		آثار حرق كلي		نوع العظام	ققدمان1 (GLD1)
%NR	NR	%NR	NR		
3,84	1	0	0	شقف مجتمعية	
42,3	11	21,6	4	أجزاء لفكوك علوية و أسنان	
30,76	8	15,78	3	أجزاء لفكوك سفلية و أسنان	
3,84	1	5,26	1	عظام العضد	
3,84	1	0	0	عظام الكعبرة	
3,84	1	15,78	3	عظام الفخذ	
3,84	1	5,26	1	عظام الظنوب	
0	0	5,26	1	عظام مشط اليد	
0	0	5,26	1	عظام مشط القدم	
0	0	10,52	2	عظام الزورقي- المكعابي	
3,84	1	10,52	2	السلاميات الأولى	
3,84	1	0	0	السلاميات الثانية	
0	0	5,26	1	السلاميات الثالثة	
100%	26	100%	19	المجموع	

جدول رقم 28 آثار الحرق الملاحظة على مختلف البقايا العظمية المحددة لمغارة قلدمان 1، (%NR).



شكل رقم 102 آثار الحرق على سطح مختلف البقايا العظمية لمغارة قلدمان 1 (%NR).

الفصل الثاني مغارة قلدمان 1

يتبين من خلال الشكل (رقم.102)، أفضلية تمثيل أجزاء الفكوك العلوية ذات أسنان التي تحمل آثار الحرق الكلي، التي تفوق نسبة 21,06%، تليها أجزاء الفكوك السفلية، وعظام الفخذ التي تتقاسم نفس النسب المئوية، بمعدل 15,78%، في حين نجد العناصر التشريحية الأخرى ممثلة بنسب ضئيلة، حيث لا تتعدى نسبة 5,26%.

نلاحظ من خلال تحليل نتائج آثار الحرق الجزئي، للعناصر التشريحية المكونة للهيكل العظمي الحيواني، المحددة للوحدة الأثرية UA1، غلبة أجزاء الفكوك العلوية والأسنان على أعلى نسبة لآثار الحرق الجزئي، حيث تمثل نسبة تفوق 42,30%، تأتي بعدها أجزاء الفكوك السفلية بنسبة 30,76%، في حين نجد باقي العناصر التشريحية الأخرى، ممثلة بنسب ضعيفة، إذ لا تتعدى نسبة 3,84% من مجموع العناصر التشريحية المحددة للوحدة الأثرية UA1.

تتوزع آثار الحرق على البقايا العظمية المحددة لكل نوع حيواني محدد للوحدة الأثرية UA1، حيث نجدها تضم أهم الأنواع الحيوانية الرئيسية المشكلة للقطاع 3، وذلك ما يلخصه الجدول أدناه (جدول رقم.29):

الآثار البيولوجية ذات أصل انساني					المستوى الأثري	الموقع الأثري
آثار حرق كلي		آثار حرق جزئي		الأنواع الحيوانية	UA1	قلدما 1 (GLD1)
%NR	NR	%NR	NR			
10,52	2	46,16	12	الأغنام المستأنسة <i>Ovis/Capra</i>		
31,57	6	11,53	3	البقریات ذات حجم كبير <i>Bos primigenius</i>		
5,26	1	3,84	1	الأروي <i>Ammotragus lervia</i>		
52,63	10	38,46	10	الخنزيريات <i>Sus scrofa</i>		
100%	19	100%	26	المجموع		

جدول رقم.29 آثار الحرق الملاحظة على الأنواع الحيوانية المحددة لمغارة قلدمان 1.

يتبين من خلال الجدول (رقم.29)، من خلال توزيع الأنواع الحيوانية التي تحمل آثار الحرق الجزئي على سطح القشري لمستويات الوحدة الأثرية UA1، استحوذ الأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* بنسبة تفوق 46,16% أي 12 قطعة عظمية، تليها في المرتبة الثانية الخنازير *Sus scrofa* بنسبة 38,46% بمعدل 10 قطع عظمية، في حين نجد البقر *Bos primigenius* والأروى *Ammotragus lervia* ممثلة بنسب ضئيلة، حيث لا تتعدى نسبتها 11,53% و 3,84%.

يبرز الجدول (رقم.29)، من خلال توزيع الأنواع الحيوانية المحددة للوحدة الأثرية UA1، التي تحمل آثار الحرق الكلي على سطحها، نلاحظ أن أغليبيتها ممثلة بالخنزيريات *Sus scrofa*، بأعلى نسبة لها، حيث تمثل نسبة 52,63% ما يعادل 10 قطع عظمية، تأتي بعدها البقرات ذات الحجم الكبير *Bos primigenius* بنسبة تقارب 31,57% أي 6 قطع عظمية، في حين نجد الأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*، والأروي *Ammotragus lervia*، فلها أضعف نسبة مئوية لآثار الحرق الكلي، التي لا تتعدى نسبتها 10,52% و 5,26% على التوالي.

➤ الأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*:

من بين 57,77% للقطع العظمية المحددة التي تحمل آثار الحرق على سطحها، نجد 12 قطعة عظمية للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* التي تحمل آثار حرق جزئي، ما يعادل نسبة 46,16%، حيث تتوزع أساسا على بقايا لأجزاء فكوك علوية وسفلية، إضافة إلى بعض الأجزاء للشقف الجمجمة التي يمكن أن تكون قد خضعت لعمليات حرق بصفة منتظمة لموقد النار للطهي، لغرض استهلاك المخ، إضافة إلى تحديد بعض البقايا العظمية ما بعد الجمجمة، خاصة على جسم قسبة عظم الكعبرة، على النهاية المفصلية الأبعد للعضد، و النهاية المفصلية الأقرب للفخذ، ناهيك عن ملاحظتها على بعض النهايات الأقرب للسلاميات، إذ تشير البقايا العظمية ما بعد الجمجمة التي تحمل على سطحها آثار الحرق الجزئي، قد تكون ناتجة عن تلقي هذه النهايات المفصلية للنار المواقد، التي قد تكون ناتجة عن عملية استهلاك الكتل اللحمية مشوية.

يتبين من خلال الجدول (رقم.29)، أن توزيع العناصر التشريحية التي تحمل آثار الحرق للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* المحددة لمستويات الوحدة الأثرية UA1، قد مثلت بنسب ضئيلة، حيث نجدها لا تتعدى نسبة 10,52% أي ما يعادل قطعتين عظميتين، من أصل 19 قطعة عظمية تحتويها هذه الوحدة الأثرية.

لوحظت آثار الحرق الكلي للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* على البقايا العظمية ما بعد الجمجمة، انحصرت خاصة على النهايات المفصلية الأقرب لعظم الفخذ، حيث تشير هذه الأخيرة إلى فرضية تعرضها للنار، أثناء عملية شواء وطهي الكتل اللحمية التي تغطي سطح العظام.

➤ البقریات ذات الحجم الكبير *Bos primigenius*:

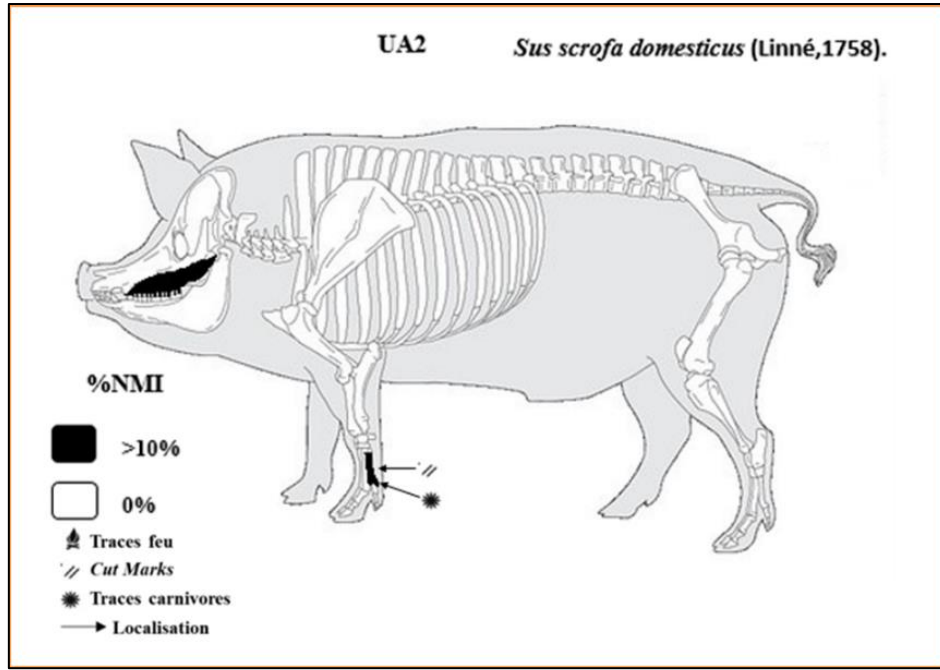
نلاحظ من خلال الجدول (رقم.29)، أن نسبة آثار الحرق الجزئي الملاحظة على سطح البقايا العظمية الحيوانية المحددة للبقریات ذات الحجم الكبير *Bos primigenius*، لا تتعدى نسبتها 11,53% ما يعادل 3 قطع عظمية، تمت ملاحظتها خاصة على النهايات المفصالية للسلاميات الثانية، إذ تشير هذه الأخيرة إلى تعرضها لوقت قصير لمواقد النار، أو يمكن أن تكون قد تعرضت للنار بعد عملية استهلاك الكتل اللحمية التي تغطيها، أثناء عملية طهي وشواء الكتل اللحمية.

يظهر لنا الجدول (رقم.29)، توزيع البقايا الحيوانية المحددة للبقریات ذات الحجم الكبير *Bos primigenius* التي تحمل آثار الحرق الكلي على سطحها القشري، حيث نلاحظ أنها تمثل بنسبة 31,57% أي ما يعادل 6 قطع عظمية، حيث تمكننا من ملاحظتها خاصة على بعض النهايات المفصالية للبقايا العظمية ما بعد الجمجمة، خاص النهايات المفصالية الأبعد للظنوب، والجزء الأقرب لعظم مشط القدم، إضافة للسلاميات الثالثة، إذ تثبت هذه الأخيرة تعرضها لفترات طويلة للحرق، أو يمكن أن تكون قد رمتها في المواقد لغرض الحفاظ على ديمومة الموقد مشتعل لفترات أطول.

➤ الخنزيريات *Sus scrofa*:

مثلت آثار الحرق الكلي على سطح البقايا العظمية للخنزيريات *Sus scrofa* بنسبة تفوق 52,63%، بمعدل 10 قطع عظمية، إضافة إلى تسجيل بعض البقايا العظمية التي تحمل آثار حرق جزئي، حيث قاربت نسبتها 38,46% ما يعادل 10 قطع عظمية، حيث تمت ملاحظة هذه الآثار خاصة على أجزاء لفكوك علوية وسفلية، على النهايات المفصالية الأبعد لعظم الظنوب (شكل رقم.103).

قامت هذه المجتمعات البشرية النيوليتية بتعريض أجزاء العظمية للحيوان للنار المواقد من أجل الطهي، فقط العظام التي تحمل الكتل اللحمية لشوائها، أما ما يخص البقايا الجمجمة للفكوك العلوية والسفلية، فقد تكون ناتجة لتعريضها المباشر للنار من أجل الاستفادة واستغلال المخ (جدول رقم.29).



شكل رقم 103 العناصر التشريحية المحددة للهيكل العظمي، وتوزيع مختلف الآثار الملاحظة على سطح البقايا العظمية للخنزيريات *Sus scrofa* لمغارة قلدمان 1.

• الوحدة الأثرية UA2:

أما بخصوص آثار الحرق الخاصة بالبقايا العظمية الحيوانية المحددة للوحدة الأثرية UA2، لم نتمكن من التطرق إلى هذا العنصر، بسبب تسجيل غياب كلي للبقايا العظمية الحيوانية المحددة لمستويات الوحدة الأثرية UA2، التي تحمل على سطحها آثار الحرق بمختلف مستوياته.

خلاصة:

نستخلص أن المجتمعات البشرية التي استقرت في المستويات الأثرية لمغارة قلدمان 1، قامت باستغلال الأنواع الحيوانية الثلاثة بطرق مختلفة ومتباينة، حيث نستنتج من خلال تردد العناصر التشريحية التي تحمل آثار الحرق والجزارة *Cut marks*، أن أغلبيةها تحمل آثار الحرق الجزئي، ما عدا تسجيل لآثار الحرق الكلي للخنزيريات *Sus scrofa* بنسبة 52,63% ناتجة عن سلوكيات تعريضها لنار المواقد.

تشير آثار معالجة الهيكل العظمي الحيواني عن طريق النار، إلى فرضية طهي واستهلاك الكتل اللحمية مشوية، أو عن طريق غليها Bouillir، لفترات معينة فوق نار المواقد، حيث لم نلاحظ

الفصل الثاني مغارة قلدمان 1

اختلافات كبيرة في طريق معالجة الهيكل الحيواني، الخاصة بالأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*، البقرات ذات الحجم الكبير *Bos primigenius*، والخنزيرات *Sus scrofa*.

تمت معالجة جزر، قطع، تفكيك واستهلاك الهيكل الحيواني في الموقع، حيث يتبين أن المجتمعات البشرية النيوليتية لمغارة قلدمان 1، عن استغلال مفرط للكتل اللحمية لهذه الحيوانات، لغرض توريد الغذاء اللازم لها، (خاصة نشاط كثيف للتقطيع والتفكيك المفصلي، شق العظام لهدف استغلال المادة المغذية للنخاع، استغلال المخ والدماغ).

III-3-3 تجزئة وكسر العظام:

III-3-3-1 العظام المحددة:

III-3-3-1-1 موضع التجزئة العظمية حسب العناصر التشريحية:

• الوحدة الأثرية UA1:

يمثل الجدول أدناه (جدول رقم 30) موضع التجزئة العظمية بالنسبة للبقايا العظمية الحيوانية المحددة للوحدة الأثرية UA1، حيث نلاحظ من خلال تمركز التجزئة العظمية على جسم العظم بأعلى نسبة 51,33% أي ما يعادل 19 قطعة عظمية، والجزء الأكبر منها يعود لعظام الكعبرة، يليه تمركز التجزئة العظمية على الجزء الأقرب بنسبة 27% بمعدل 10 قطع عظمية، ممثلة أساسا بعظام الفخذ، وعظام مشط اليد بثلاث قطع عظمية لكل منهما، أما بالنسبة للتجزئة العظمية على الجزء الأبعد فنجدتها ممثلة بنسب ضئيلة، حيث لا تتعدى نسبة 21,70% أي ما يعادل 8 قطع عظمية، حيث تتمثل أساسا بعظام العضد، الظنوب.

جسم العظم		الجزء الأبعد		الجزء الأقرب		العنصر التشريحي	المستوى الأثري	الموقع الأثري
%NR	NR	%NR	NR	%NR	NR		UA1	قلد مان 1 (GLD1)
2,7	1	2,7	1	2,7	1	عظام لوح الكتف		
0	0	5,4	2	0	0	عظام العضد		
16,21	6	0	0	2,7	1	عظام الكعبرة		
5,4	2	2,7	1	2,7	1	عظام الزند		
5,4	2	2,7	1	8,1	3	عظام مشط اليد		
2,7	1	0	0	8,1	3	عظام الفخذ		
0	0	5,4	2	0	0	عظام الظنبوب		
10,81	4	0	0	0	0	عظام مشط القدم		
8,1	3	2,7	1	2,7	1	السلاميات 1		
51,33	19	21,7	8	27%	10	المجموع		

جدول رقم 30 التجزئة العظمية حسب العناصر التشريحية المحددة للوحدة الأثرية UA1 لمغارة قلدمان 1.

● الوحدة الأثرية UA2:

نلاحظ من خلال الجدول (رقم.31)، أن معدل العناصر التشريحية التي تحمل آثار التجزئة ممثلة بنسب ضئيلة، حيث أحصينا قطعتين عظميتين فقط، من المجموع الكلي للبقايا العظمية الحيوانية التي تحمل آثار التجزئة العظمية، حيث لوحظت آثار التجزئة العظمية على الجزء الأبعد لعظم لوح الكتف، وكذا على جسم العظم لمشط اليد، في حين لم نسجل أية قطعة عظمية فيما يخص آثار التجزئة العظمية على الجزء الأقرب.

الموقع الأثري	المستوى الأثري	العنصر التشريحي	الجزء الأقرب	الجزء الأبعد	جسم العظم
قلدمان1 (GLD1)	UA2	عظام لوح الكتف	0	1	0
		عظام مشط اليد	0	0	1

جدول رقم 31 التجزئة العظمية حسب العناصر التشريحية للوحدة الأثرية UA2 لمغارة قلدان 1.

III.3-1-2-أنواع التجزئة العظمية:

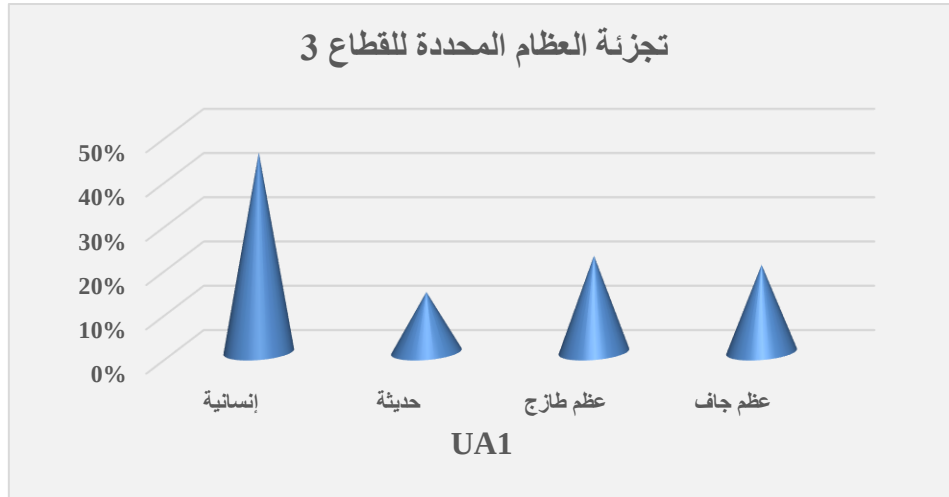
• الوحدة الأثرية UA1:

تحتوي الوحدة الأثرية UA1 للقطاع 3 على 244 قطعة عظمية، تحمل على سطحها القشري مختلف آثار التجزئة العظمية، حيث نجدها تتوزع كما يبينه الجدول أدناه (جدول رقم 32):

التجزئة العظمية			المستوى الأثري	الموقع الأثري
النسب المئوية	العدد	النوع	UA1	قلدمان 1 (GLD1)
45,1	110	إنسانية		
13,52	33	حديثة		
21,72	53	عظم طازج		
19,67	48	عظم جاف		
100%	244	المجموع		

جدول رقم 32. تجزئة العظام المحددة للوحدة الأثرية UA1 لمغارة قلدمان 1.

تضم هذه الوحدة الأثرية UA1 من أعلى نسبة للعظام المحددة، التي لوحظت على سطحها لآثار التجزئة العظمية التي قاربت 244 قطعة عظمية، إذ نجد العظام ذات الكسور الإنسانية ممثلة بأعلى نسبة مئوية 45,10% ما يعادل 110 قطعة عظمية، فهي تتمثل غالبا في كسور وشق طولي على طول المحور الطولي للعظام الطويلة خاصة (شكل رقم 104)، تليها الكسور على العظام الطازجة بنسبة 21,72% بمعدل 53 قطعة عظمية، والكسور الجافة بنسبة 19,67% أي ما يعادل 48 قطعة عظمية، وأخيرا الكسور الحديثة بأقل نسبة مئوية 13,52% ما يقارب 33 قطعة عظمية.



شكل رقم 104 تجزئة العظام المحددة للوحدة الأثرية UA1 لمغارة قلدمان 1.

• الوحدة الأثرية UA2:

تحتوي هذه الوحدة الأثرية UA2 على أقل نسبة مئوية لتواجد القطع العظمية التي ميزنا على سطحها لآثار الكسور، إذ نجدها لا تتعدى 20 قطعة عظمية، حيث نجد آثار الكسور المختلفة موزعة على مختلف مراحلها، وذلك ما يبرزه الجدول أدناه (جدول رقم 33):

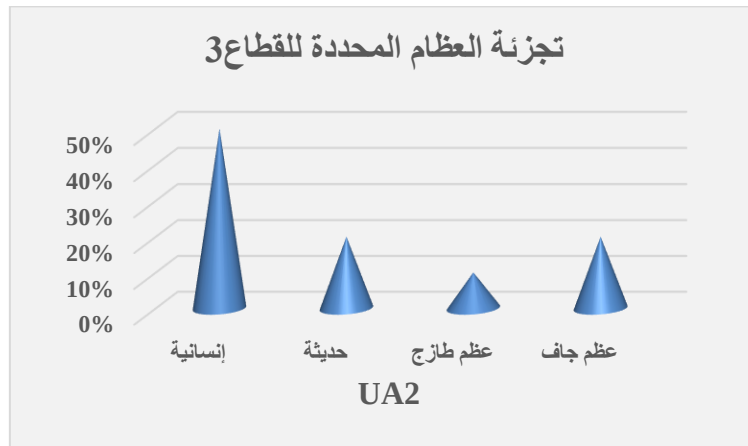
التجزئة العظمية			الموقع الأثري	المستوى الأثري
النسب المئوية	العدد	النوع	قلدمان 1 (GLD1)	UA2
50	10	إنسانية		
20	4	حديثة		
10	2	عظم طازج		
20	4	عظم جاف		
100%	20	المجموع		

جدول رقم 33 تجزئة العظام المحددة للوحدة الأثرية UA2 لمغارة قلدمان 1.

يتبين من خلال الجدول (رقم 33)، لمستويات الوحدة الأثرية UA2، أنها تضم 20 قطعة عظمية تحمل آثار لكسور إنسانية، ممثلة بأعلى نسبة مئوية 50% ما يعادل 10 قطع عظمية، تليها في المراتب الثانية الكسور الطازجة ونظيرتها للكسور الحديثة اللتان تتقاسمان نفس النسب المئوية 20% بمعدل 4 قطع عظمية.

الفصل الثاني مغارة قلدمان 1

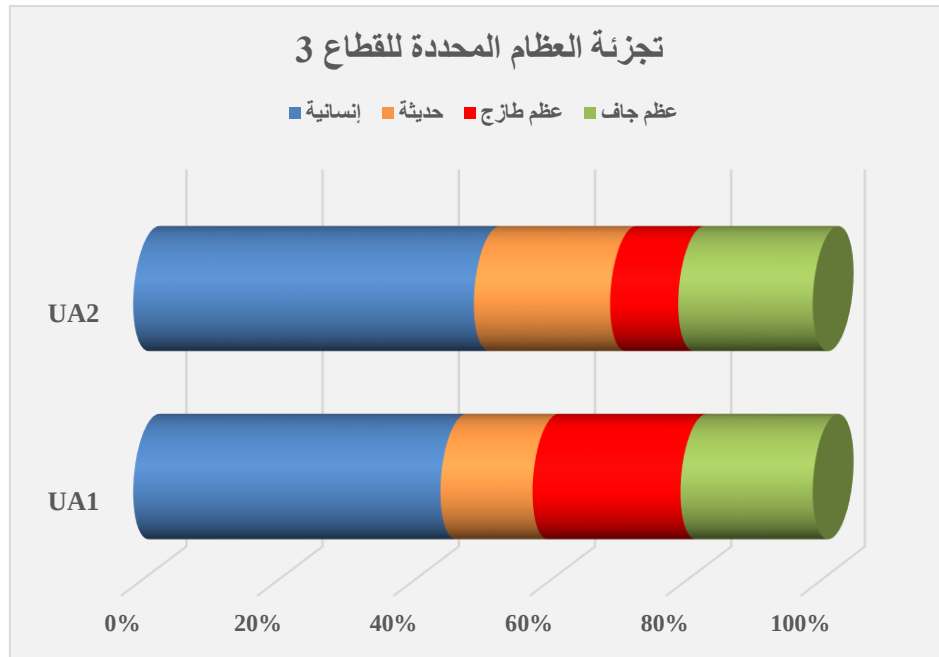
أما فيما يخص الكسور الجافة، فقد مثلت بنسب ضئيلة، لا تتعدى 10% أي ما يعادل قطعتين عظيميتين (شكل رقم 105).



شكل رقم 105 تجزئة العظام المحددة للوحدة الأثرية UA2 لمغارة قلدمان 1.

خلاصة:

نلاحظ من خلال تحليل أنواع التجزئة العظمية للعظام المحددة لمستويات الوحدات الأثرية UA1 و UA2 لمغارة قلدمان 1، كما يبينه لنا الشكل (رقم 106)، سيطرة نسب الكسور الإنسانية، خاصة على العظام الطويلة، التي تحمل على سطحها آثار لشق طولي، ناتجة نشاط الإنسان المكثف لغرض استغلال المادة المغذية، مقارنة بندرة تدخل اللحوميات على المجموعة العظمية الحيوانية المحددة، متبوعة بالكسور على العظام الطازجة في كلا الوجدتين الأثريتين، في حين تبقى الكسور الملاحظة على العظام الجافة ممثلة بأعلى نسبة مئوية، خاصة على مستويات الوحدة الأثرية UA1، مقارنة بالنسب العالية التي سجلناها في مستويات الوحدة الأثرية UA2 بنسبة تفوق 19,67%.



شكل رقم. 106 تجزئة العظام المحددة للوحدتين الأثريتين UA1 و UA2 لمغارة قلدمان 1.

III.3-2-العظام الغير المحددة:

III.3-2-1-توزيع العظام الغير المحددة حسب طبيعتها:

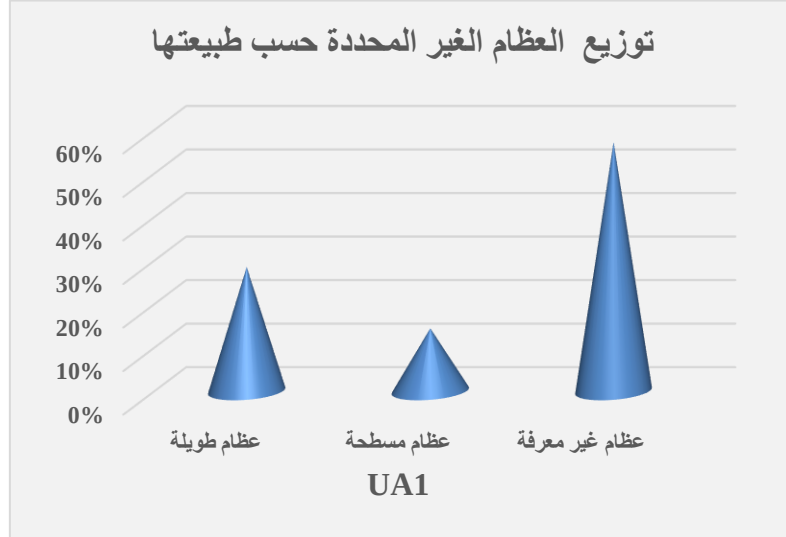
• الوحدة الأثرية UA1:

تحتوي الوحدة الأثرية UA1 للقطاع 3 على مجموع 383 قطعة عظمية، أي ما يعادل نسبة 80,63% من المجموع الكلي للبقايا العظمية الغير المحددة المدروسة، والتي يبلغ عددها 475 قطعة عظمية (شكل رقم. 107).

مثلت العظام الغير المعروفة بأعلى نسبة في مستويات الوحدة الأثرية UA1، حيث نجدها تفوق نسبة 57,19% أي ما يعادل 219 قطعة عظمية، تليها العظام الطويلة بنسبة 28,46% بمعدل 109 قطعة عظمية، وأضعف النسب مثلت بها العظام المسطحة، حيث نجدها لا تتعدى 14,37% ما يعادل 55 قطعة عظمية (جدول رقم. 34).

التجزئة العظمية للعظام الغير المحددة			المستوى الأثري	الموقع الأثري
النسب %	العدد	طبيعة العظام	UA1	قلدمان 1 (GLD1)
28,46	109	عظام طويلة		
14,37	55	عظام مسطحة		
57,19	219	عظام غير معرفة		
100%	383	المجموع		

جدول رقم 34. البقايا العظمية حسب نوعها وانتمائها للوحدة الأثرية UA1 لمغارة قلدمان 1.



شكل رقم 107. البقايا العظمية الغير المحددة حسب طبيعتها على الوحدة الأثرية UA1 لمغارة قلدمان 1.

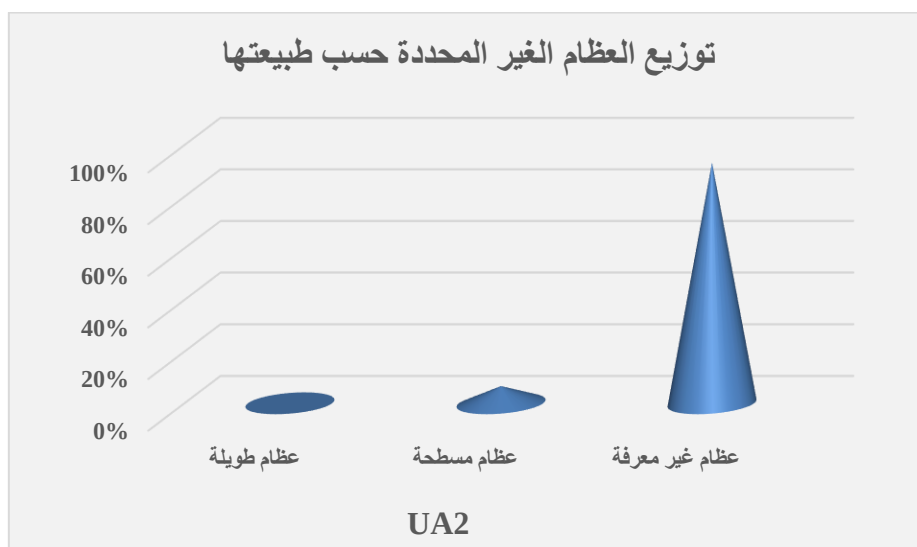
• الوحدة الأثرية UA2:

تحتوي الوحدة الأثرية UA2 للقطاع 3، على أضعف نسبة لتمثيلات البقايا العظمية الغير المحددة، حيث نجدها لا تتجاوز نسبة 3,15% أي بمعدل 15 قطعة عظمية فقط، من المجموع الكلي للبقايا العظمية الغير المحددة المدروسة التي يبلغ عددها 475 قطعة عظمية.

عكس الوحدة الأثرية UA1، نلاحظ من خلال الجدول (رقم 35) تسجيل غياب كلي لتمثيل العظام الطويلة، في حين نلاحظ غلبة تمثيل العظام الغير المعرفة بأعلى نسبة مئوية، حيث تفوق 93,34% ما يعادل 14 قطعة عظمية، سجلنا نسبة ضئيلة لتمثيل العظام المسطحة التي لا تتعدى سقف 6,67% (شكل رقم 108).

التجزئة العظمية للعظام الغير المحددة			المستوى الأثري	الموقع الأثري
النسب %	العدد	طبيعة العظام	UA2	قلدمان 1 (GLD1)
0	0	عظام طويلة		
6,67	1	عظام مسطحة		
93,34	14	عظام غير معرفة		
100%	15	المجموع		

جدول رقم 35. البقايا العظمية حسب نوعها وانتمائها للوحدة الأثرية UA2 لمغارة قلدمان 1.



شكل رقم 108. البقايا العظمية الغير المحددة حسب طبيعتها على الوحدة الأثرية UA2 لمغارة قلدمان 1.

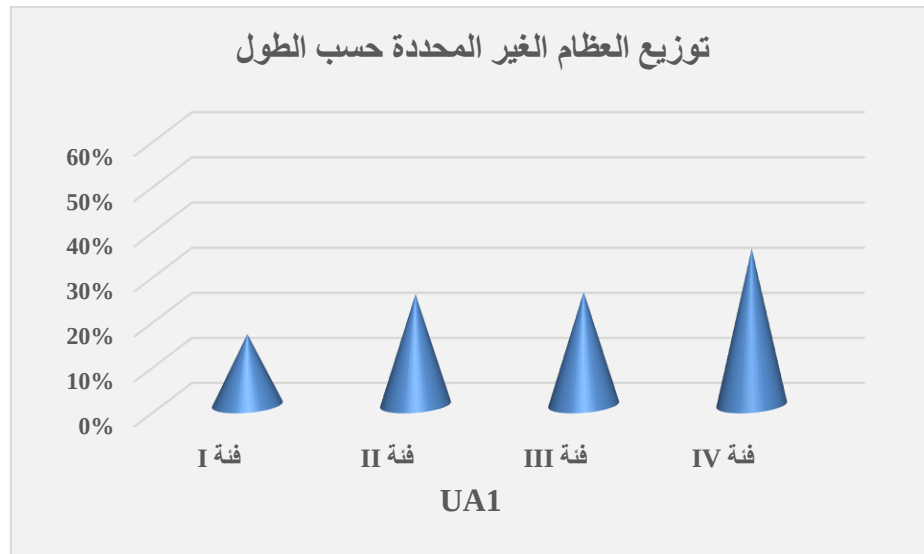
III.3-2-2- توزيع البقايا العظمية الغير المحددة حسب الطول:

• الوحدة الأثرية UA1:

يتبين من خلال من خلال الجدول (رقم 36)، استحوذ الفئة IV وفئة III (ما بين 40- 100 ملم) بأعلى نسبة مئوية لمستويات الوحدة الأثرية UA1، حيث مثلت بنسبة 34,72% و 25,06%، تليها تمثيل الفئة II (ما بين 20- 40 ملم) التي مثلت بنسبة 24,54%، وفي الأخير نجد الفئة I (أقل من 20ملم) بأضعف نسبة مئوية، إذ مثلت فقط بنسبة 15,67% (شكل رقم 109).

البقايا العظمية الغير المحددة				المستوى الأثري	الموقع الأثري
النسب %	العدد	الوحدة ملم	فئات الطول	UA1	قلدمان 1 (GLD1)
15,67	60	أقل من 20 ملم	فئة I		
24,54	94	من 20-40 ملم	فئة II		
25,06	96	من 40-100ملم	فئة III		
34,72	133	أكثر من 100 ملم	فئة IV		
100%	383	المجموع			

جدول رقم 36. البقايا العظمية الغير المحددة للوحدة الأثرية UA1 لمغارة قلدمان 1.



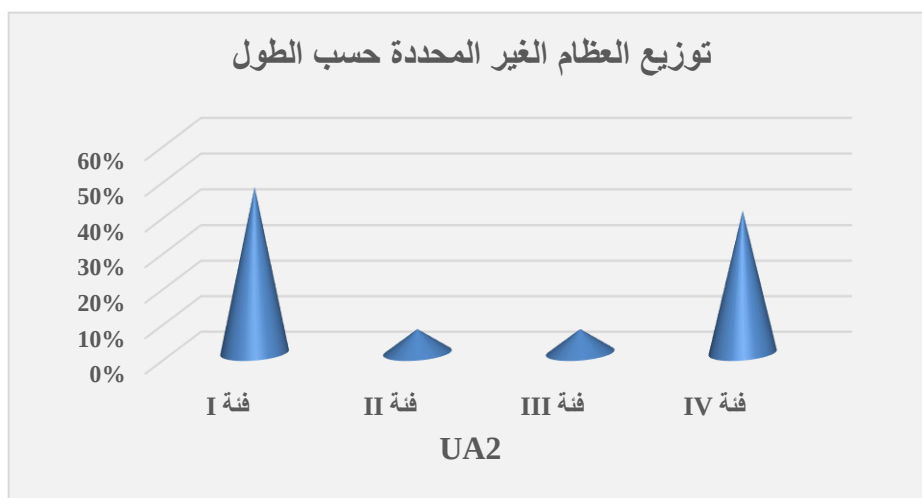
شكل رقم 109. البقايا العظمية الغير المحددة حسب الطول للوحدة الأثرية UA1 لمغارة قلدمان 1. فئة I (أقل من 20 ملم)، فئة II (من 20-40 ملم)، فئة III (من 40-100 ملم)، فئة IV (أكثر من 100 ملم).

• الوحدة الأثرية UA2:

مقارنة بالوحدة الأثرية UA1، يتبين لنا من خلال الجدول (رقم 37) تسجيل بروز مستويات الفئة I (أقل من 20 ملم) بأعلى نسبة مئوية، حيث مثلت 46,67%، تليها في المرتبة الثانية تمثيلات الفئة IV (أكثر من 100 ملم) بنسبة تضاهي 40%، في حين نجد الفئتين II و III (ما بين 20-40 ملم وما بين 40-100 ملم) بنسب ضئيلة، حيث لا تتعدى نسبتها 6,67% أي ما يعادل قطعة عظمية واحدة.

البقايا العظمية الغير المحددة				المستوى الأثري	الموقع الأثري
النسب %	العدد	الوحدة ملم	فئات الطول	UA2	قلدمان 1 (GLD1)
46,67	7	أقل من 20 ملم	فئة I		
6,67	1	من 20-40 ملم	فئة II		
6,67	1	من 40-100ملم	فئة III		
40	6	أكثر من 100 ملم	فئة IV		
100%	15	المجموع			

جدول رقم 37. البقايا العظمية الغير المحددة للوحدة الأثرية UA2 لمغارة قلدمان 1.



شكل رقم 110. البقايا العظمية الغير المحددة حسب الطول للوحدة الأثرية UA2 لمغارة قلدمان 1. فئة I (أقل من 20 ملم)، فئة II (من 20-40 ملم)، فئة III (من 40-100 ملم)، فئة IV (أكثر من 100 ملم).

الفصل الثالث

مغارة كاريبيتي (الأوراس)

I. تقديم الموقع:

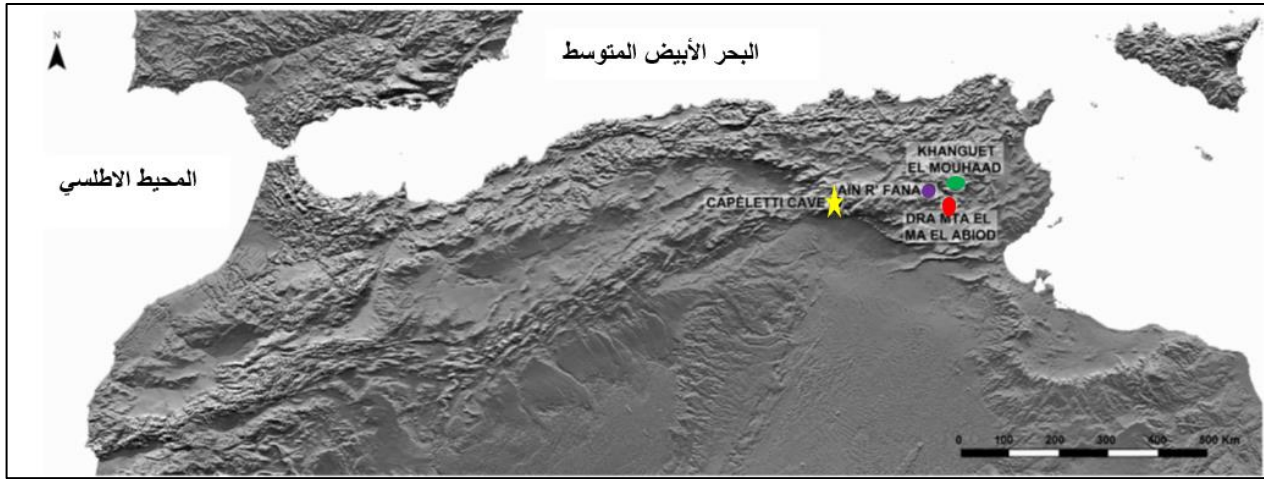
تعود أولى مراحل استيطان المجتمعات البشرية- الرعوية لمرتفعات الأوراس إلى حوالي Cal BP5000-7500، دامت هذه المرحلة بحوالي 2000 سنة، أين خلّفت هذه الأخيرة عدة شواهد مادية ومخلفات أثرية هامة، تم العثور عليها اثناء أشغال التنقيبات الأثرية العديدة التي تعاقبت على الموقع، من قبل عدّة باحثين وأخصائيين (Roubet, 1979).

ترجع أصل التسمية المغارة "كابيليتي"، نسبة إلى مكتشفها الأول "Jean Baptiste Capeletti" سنة 1909م، وذلك أثناء أشغال تهيئة أولى الركائز "مطاحن الحبوب"، على الضفة اليمنى لواد "Berbaga"، في حدود سنة 1900م، لغرض طحن محصول الحبوب والشعير المستخرج من حقول منطقة الأوراس (Roubet, 1979).

I.1- الإطار الجغرافي:

تعتبر مغارة "كابيليتي" (خنقة سي محمد الطاهر) من بين أهم المواقع الأثرية المميزة لفترة العصر الحجري الحديث ذو التقليد القفصي (NTC) بأقصى الشرق الجزائري، حيث ساهمت نتائج التنقيبات الأثرية بالموقع إلى تحديد مستويات استيطان فصلية لأولى المجموعات البشرية- الرعوية، التي شغلت مرتفعات الأوراس (1540م)، التي عرفت نمط الاستقرار واستئناس الحيوانات، خاصة الخروف والماعز (*Ovis/Capra*) وذلك خلال الفترة الممتدة ما بين Cal BP5000-7500 (Roubet, 2006).

تبعد "مغارة كابيليتي" عن مدينة باتنة بحوالي 30 كلم، وعن المدينة الأثرية "تيمقاد" بحوالي 20 كلم، إذ يربط بينهما الطريق الوطني رقم "31"، الذي يربط مدينة باتنة- أريس (شكل رقم 111):



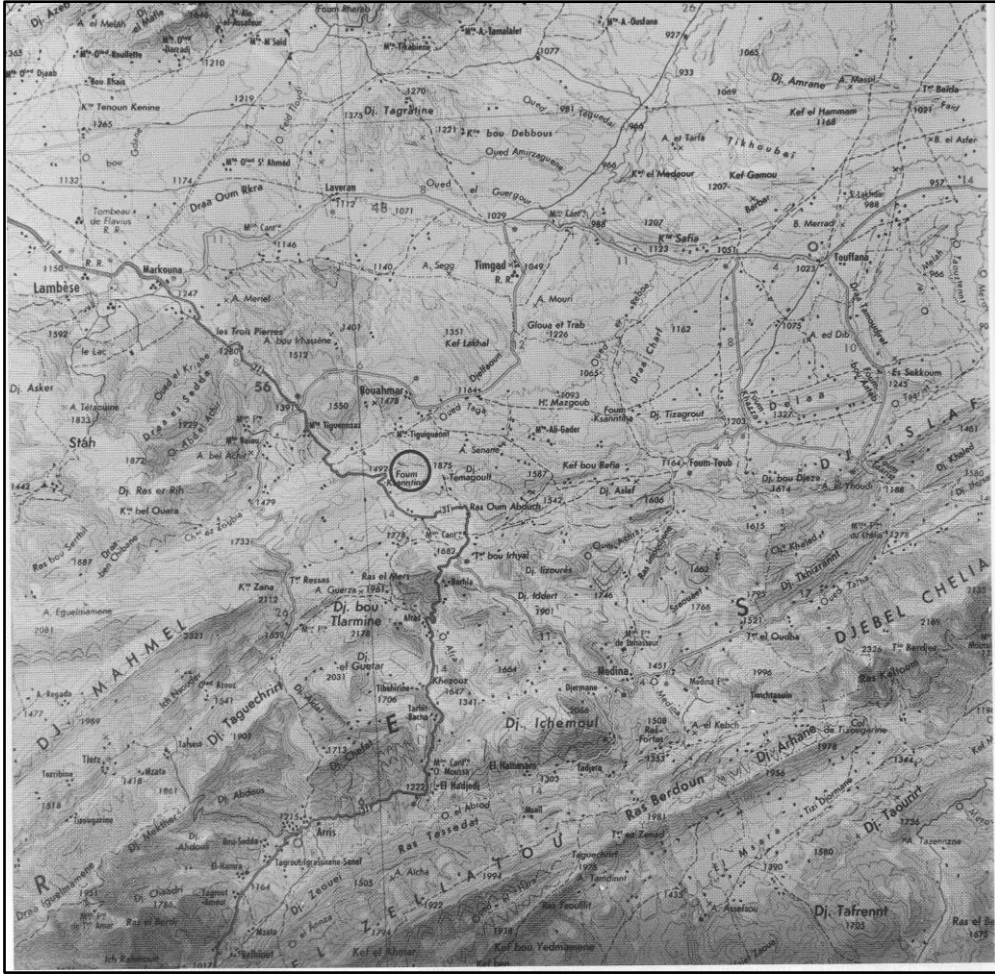
شكل رقم. 111 الموقع الجغرافي لمغارة كابيليتي بالأوراس مقارنة ببعض مواقع النيوليتي ذو التقليد القفصي NTC، بأقصى الشرق الجزائري، خريطة مأخوذة من (Petrullo, 2016، بتصرف)

2.I-الإطار الجيولوجي لمغارة "كابيليتي":

تندرج سلسلة الأوراس ضمن شبكة تكوينات تضاريسية كارستية للمنحدرات الصخرية الكلسية، بمحاذاة قسنطينة حاليا، حيث أنه عند قطع حوض "تيمقاد" باتجاه منحدر شمال سلسلة الأوراس، نجد عدة تجويفات كارستية مفتوحة، تعتبر كنقطة عبور باتجاه غرب تكوينات سلسلة "فوم كسانتانا"، على علو يقدر بحوالي (1540م) عن سطح البحر، على قمم ومرتفعات هذه الشبكة الكارستية، تقع مغارة كابيليتي "خنقة سي محمد طاهر"، التي يحدّها من الجهة الشرقية لهذه التضاريس تدفق سيل "واد Berbaga" الذي يصبّ في منخفضات "واد تاغا"، (Roubet, 2006).

تتكون هذه الكتلة التضاريسية من سلسلة تكوينات لواجهات صخرية كلسية، يصل ارتفاعها أحيانا (500م)، لتمتد لتصل لأقصى علو لها، وذلك عند نقطة مصبّ الواد (1000م).

تتخصر مغارة "كابيليتي" بين سلسلة من القمم الكارستية، التي تمتد من أقصى قمة "جبل تامغولت" (1874) شرقا، إلى أقصى مرتفعات "هضبة لردام" (1540) غربا. يقطع حاليا هضبة "لردام" أو كما تسمّى كذلك (Redam- Rdam) الطريق الوطني الذي يربط ولاية باتنة- بسكرة، هذه التكوينات الجيولوجية والتضاريسية للموقع محددة بشكل دقيق ومفصّل على خرائط جيولوجية (IGN) بمفتاح (1/200000) و (1/50000)، (Roubet, 1979)، (شكل رقم. 112):



رقم 112 مقطع من خريطة طبوغرافية للمقطع الشمالي لتضاريس الأوراس (مفتاح 1/200000)، (Roubet, 1979).

I. 3- التكوينات الجيولوجية لمنطقة الأوراس:

تنتمي التكوينات الجيولوجية والتضاريسية للأوراس ضمن التكوينات الصخرية كلسية، محفورة في تجويفات قاعدية للقشرة الباطنية "بوزينة"، حيث تستند الباحثة "R. Laffitte" في نتائج أبحاثها إلى المقطع الجيولوجي للمنطقة، التي تحدد فيه بروز وتصاد سلسلة لواجهات صخرية كلسية ذات قمم حادة، مشكلة وحدة تكوينات يطلق عليها "كودية العرار"، لتتضاءل وتترجع علوها تدريجياً، إلى أن تختفي عند كتلة "التردي" (Roubet, 1979).

نتجت عن الحركات التكتونية التي عرفت هذه المنطقة، إلى بروز وتصاد سلسلة من التلال والمنخفضات، مشكلة كتلة تضاريسية من الحجر الكلسي للمايستريشي "Maestrichtien" مكونة لقمم "جبل مهمل" على علو يقارب 2321م عن مستوى سطح البحر (Roubet, 1979).

الفصل الثالث — مغارة كابيليتي

بفعل الديناميكية التكتونية القوية التي عرفتھا القشرة الباطنية لهذه التكوينات التضاريسية التي عرفت بروز وتساعد سلسلة من القمم والتلال الحادة، وبعدها عرفت تراجع وانخفاض في الارتفاع، بفعل التشققات والتصدعات التي مسّت الواجهات الصخرية، مشكلة "وعاء لردام"، تتناقض وتضعف تدريجيا لتشكل كتلة تكوينات "النيوجين" لحوض تيمقاد.

تشير الباحثة R. Laffitte في نتائج أبحاثها، أنّ التغيرات السطحية والتضاريسية التي عرفتھا المنطقة، كانت نتيجة لآثار الحركات التكتونية التي مسّت القشرة السفلية لها خلال مرحلة "الأيوسين"، عكس تلك التغيرات التي صاحبت تشكل كتلة "حوض تيمقاد"، فهي كانت نتيجة الحركات التكتونية التي صاحبتها خلال مرحلة "الميوسين"، وما بعد "الميوسين".

تشكّلت "مغارة كابيليتي" على كتلة تضاريسية على شكل "حدبة" مكونة من مجموع قمم ومنخفضات حادة لواجهات صخرية كلسية للمايستريشي"، تكونت نتيجة الحركات التكتونية التي مسّت المنطقة خلال مرحلة "الطباشيري"، (شكل رقم 113)، (Roubet, 1979).

في نظر علماء الجيولوجيا، فإن سلسلة الأوراس تنتمي إلى وحدة تكتونية مشكلة من سلسلة تضاريس وأقاليم، مقسمة إلى ثلاث وحدات:

● **المنطقة الإقليمية الأولى:** تنحصر بين سلسلة قمم ومرتفعات جبلية، تحدها من الشرق والغرب كلّ من مرتفعات "جبال بيليغرا" بالأوراس، وجبال "النمامشة" بتبسة، يقدر علوّها بحوالي 700-2400م، عن سطح البحر، إضافة إلى امتدادها لأقصى الجزء الغربي للتلال التونسية (Roubet, 2006).

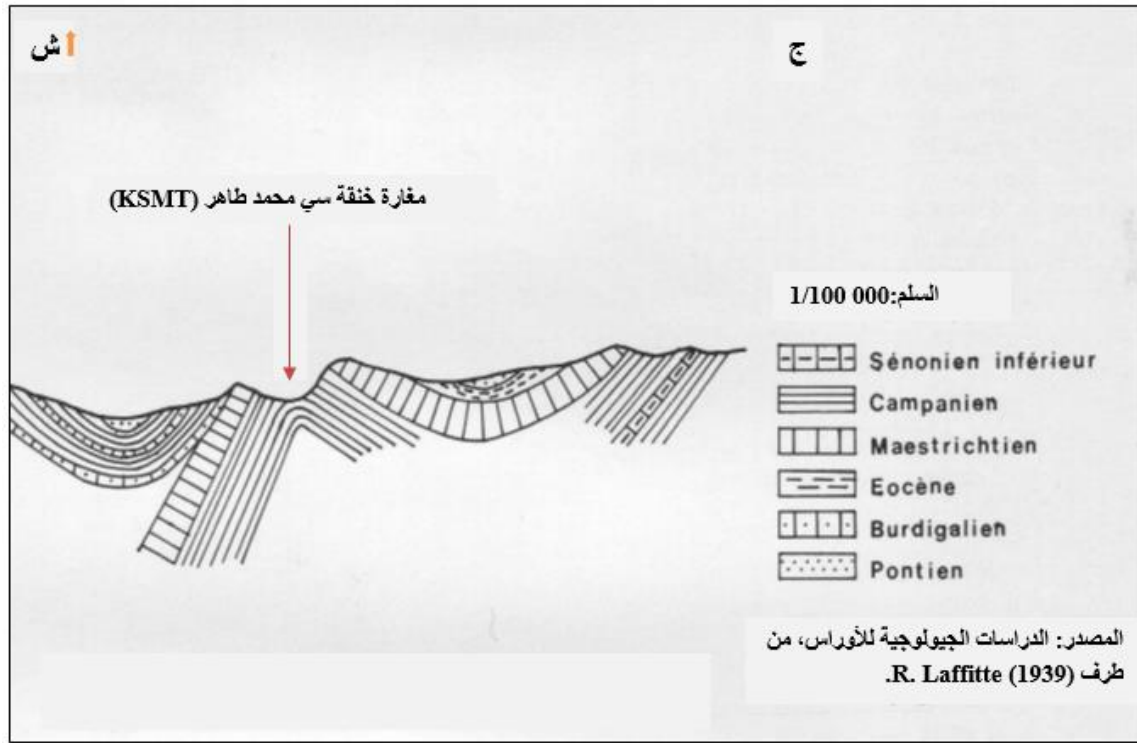
● **المنطقة الإقليمية الثانية:** تمتد من أقصى السهول القسنطينية، التي يتراوح علوّها ما بين 200-900م، تحيط بها الأراضي المنخفضة، التي تضمّ "سبخات" و "بحيرات" لا يتعدى ارتفاعها 100-600م، عن مستوى سطح البحر، تمتد هذه التضاريس إلى أقصى شمال سلسلة الجبال التالية، حيث تتشكل من عدة قمم ومرتفعات، نخص بالذكر "أحواض عنق الجمل"، و "تارف"، "الزامول"، و "جندلي" (Roubet, 2006).

● **المنطقة الإقليمية الثالثة:** تضمّ تكوينات المشكلة من قمم والمرتفعات الجنوبية لسلسلة جبال الأطلس الصحراوي والأقاليم المجاورة لها، أقلّ ارتفاعا حيث أنّها لا تتعدى علوها ما بين 25-700م.

تمتد هذه القمم والمرتفعات على طول سلسلة "جبال النمامشة" بتبسة، وتضم كل من مرتفعات "جبال الأبيض" على علوّ يقارب (1010م)، "جبال العنق" من الجهة الغربية، حتي أقصى الحدود التونسية، لتضم كل من سلسلة جبال "تونس"، خاصة "رديف" على ارتفاع 900م، زيادة إلى مرتفعات "جبل

الفصل الثالث مغارة كابيليتي

متلاوي" على علوّ يبلغ (1165م)، "جبال شمسي" حوالي 790م، مرتفعات "جبال حذيفة" 579م، تضمّ هذه السلسلة الجبلية أقدم الوديان والسبخات الجافة، المالحة بالمنطقة (Roubet, 2006).



شكل رقم. 113 مقطع جيولوجي لتكوينات تضاريس الأوراس من طرف R. Laffitte، مفتاح (1/100000)، (Roubet, 1979، بتصرف).

4.I-تاريخ الأبحاث:

تمّ اكتشاف أولى البقايا الأثرية من مغارة كابيليتي، من طرف مكتشفها J, B. Capéletti سنة 1909م، و ذلك أثناء أشغال تهيئة و تثبيت أولى "مطاحن الحبوب" على أعالي 'فوم كسنتينة'، على الضفة اليمنى لواد بارباجة، حيث تتمثل خاصة في أدوات "حجرية من الصوان"، "فؤوس يدوية مصقولة"، أدوات مستخرجة من "عظام حيوانية مصقولة"، "قطع حديدية"، تم تركها من قبل المجموعات البشرية-الرعوية، التي شغلت مختلف مستويات موقع "خنقة سي محمد طاهر"، حاليا يتم حفظ هذا المحتوى الأثري في "متحف الإنسان" بباريس (فرنسا)، رقم جرد (Réf. Collection. 36.1)، (Roubet, 2006).

• نتائج أبحاث R. Laffitte سنة 1934م:

اهتمت الباحثة R. Laffitte بدراسة المنطقة في بادئ الأمر، وذلك من خلال القيام بعدة خرجات ميدانية استكشافية، لهدف مسح للجزء الشمالي للمنحدر الصخري، أين قامت برفع مقاطع جيولوجية مفصلة لتكوينات مرتفعات بازينه، التي تمتد من أقصى الجنوب- الغربي، إلى أقصى شمال- شرق حوض تيمقاد (Roubet, 1979).

أسفرت هذه الاستكشافات الميدانية لمرتفعات الأوراس، إلى تمكن الباحثة R. Laffitte من العثور واكتشاف هذا الموقع الأثري، أين انتبهت في بادئ الأمر إلى وجود آثار لحفر سطحية في تكوينات الرسوبية عند مدخل المغارة، لاحقا قامت هذه الأخيرة بنشر نتائج أبحاثها الخاصة بجيولوجية المنطقة، وذلك بالتعاون مع الباحث J. Joleau، وقد أسهمت مقالاتها العلمية بالتعرف على التكوينات التضاريسية والطوبوغرافية للمنطقة (Roubet, 1979).

• حفريات الباحثة Thérèse Rivière:

كانت أولى الأبحاث الأثرية عبارة عن عمليات مسح أثري للمنطقة، ثم لاحقا حظيت مغارة كابيليتي بأولى أشغال التنقيبات والحفريات الأثرية، وذلك في الفترة ما بين سنوات 1934- 1936م، تحت اشراف Th. Rivière، بالتعاون مع Germain Taillon و Jaques Faublée، وكانت أولى الأهداف القيام بأشغال حفر بالموقع، لغرض التعرف على المحتوى الطباقى والستراتيغرافي للمغارة.

انطلقت أشغال الحفريات فعليا ما بين الفترة الممتدة ما بين 03- 20 أوت 1936م، أين قامت فرقة البحث بحفر "سبر" وسط أكوام الحجارة المتساقطة من أعلى واجهات المغارة، حددت مساحة الحفريات بحوالي 03 متر مربع تقريبا.

أسفرت نتائج الحفريات من استرجاع كمّ معتبر من البقايا الأثرية المتنوعة، إذ نشرت ملخصا لأولى نتائجها أثناء فعاليات الملتقى الدولي (ملخص الملتقى الدولي O.R.S.T.O.M) سنة 1937م، ملخصة كما يلي:

-القيام بأخذ مقطع ستراتيغرافي، في طباقية يتراوح سمكها بحوالي 3,60متر، قسّمت إلى مستويين أثريين:

-مستوى أثري أعلى ذو بنية ذات لون أسود داكن، سمك حوالي 02 متر، غني بصناعة حجرية متنوعة، بقايا لنفايات الطعام المستهلك، في حدود مستويات عمق 1,10متر، نجد آثار لتهيئة موقد.

الفصل الثالث مغارة كابيليتي

-مستوى أثري أسفل ذو بنية هشة، تتكون من طبقة من الطين الآجوري، تزخر بصناعة حجرية متنوعة، خاصة الصّوان المقصب، حجارة مصقولة، نصال، القزميات الهندسية، الأدوات القاطعة بنسب أقل، محكات دائرية ذات تهذيبات مستنّنة، رؤوس سهام، معدات وأدوات الطحن متنوعة.

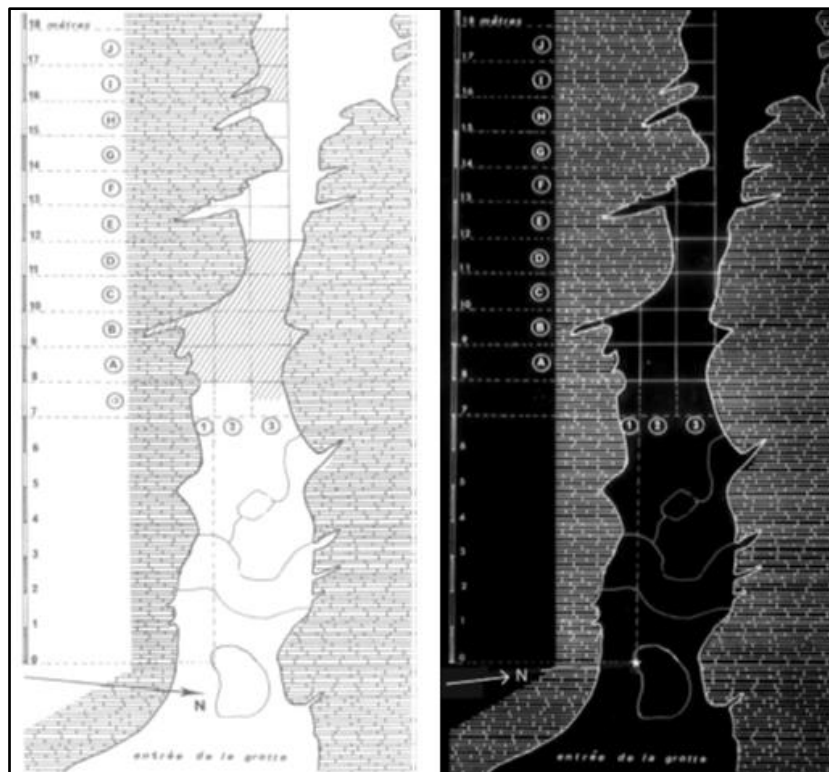
-صناعة عظمية متنوعة، تتخصص أساسا بنوعين من الأدوات، الأولى على شكل مدببة ذات نهاية مصقولة، أما النوع الثاني تتمثل في أدوات ملساء، ملاعق، بقايا لقواقع سلحفاة برية مثقوبة ومصقولة، بقايا لقشور بيض النعام بكثرة، بعضها ذات أشكال هندسية، بقايا لأواني فخارية متنوعة قريبة من موقد النار (Roubet, 1979).

5.I- الإطار الستراتيغرافي والطبقي لحفريات الباحثة (1968) Roubet:

استهلت الباحثة Roubet أشغال دراساتها الأثرية بمنطقة الاوراس، بالقيام بثلاث خرجات ميدانية استكشافية، هدفها مسح المنطقة بغية العثور على مواقع أثرية أخرى مشابهة لتكوينات مغارة "كابيليتي".

انطلقت أشغال التنقيبات خلال الفترة الممتدة ما بين 01 جوان- 15 أكتوبر، واستهلّتها في بادئ الأمر بتحديد حيز حفريات "سبر" الباحثة Th. Rivière وذلك عند حدود مستويات 07- 12متر عن مدخل المغارة.

تم تحديد مخطط لحيز تنقيبات الأثرية للباحثة (1968) Roubet على محور عرض يمتد بحوالي 2,50متر باتجاه محور موجّه (شرق- غرب)، وعلى محور طول يصل أحيانا 03 متر، باتجاه محور موجّه (شمال- جنوب)، وهذه المساحة المنقّبة تبعد عن مدخل المغارة بحوالي 8,50-12 متر، وعليه قامت بتقسيم حيز ومساحة التنقيب كما يلي (شكل رقم.114):



شكل رقم. 114 مقطع طبوغرافي لحفريات 1968م، من طرف J. L. Paillet، سلم (1/100)، (Roubet, 1979 ; 2003 ; 2006).

-ما بين 08-09 متر، يرمز لها بالحرف اللاتيني A.

-ما بين 09-10 متر، يرمز لها بالحرف اللاتيني B.

-ما بين 10-11 متر، يرمز لها بالحرف اللاتيني C.

-ما بين 11-12 متر، يرمز لها بالحرف اللاتيني D.

قامت بعدها بتقسيم هذه المساحة المنقبة إلى مربعات (1×1)، مرقمة من 1، 2، 3، باتجاه محور (موجه جنوبا)، حيث تقدر المساحة الإجمالية للتنقيبات بحوالي 07 متر مربع، وذلك ما يلخصه الجدول أدناه (جدول رقم.38):

حيز التنقيبات الأثرية بمغارة كابيليتي (الأوراس).				
رقم المربع N°3 (م ²)	رقم المربع N°2 (م ²)	رقم المربع N°1 (م ²)	المربعات (م ²)	سمك الطباقية (عمق بالمتر)
تنقيب كلي	تنقيب كلي	1/2	A	من 09-08 متر
3/4	تنقيب كلي	تنقيب كلي	B	من 10-09 متر
1/2	/	/	C	من 11-10 متر
1/2	/	/	D	من 12-11 متر
1/2	/	/	I	من 17-16 متر
1/2	/	/	J	من 18-17 متر

جدول رقم 38 توزيع حيز التنقيبات وسمك التكوينات على حساب كل مربع (Roubet, 1979).

يسمح التنوع والهيكلية في التكوينات الرسوبية والاختلافات في لون، سمك وبنية الطباقية إلى تقسيم تكوينات "مغارة كابيليتي" إلى مستويين طباقيين، مستوى طباقي أعلى، ومستوى طباقي أسفل، يضم عدة مقاطع ستراتيجرافية، وهي على التوالي (Roubet, 1979).

I.5-1-المستويات الطباقية العليا: Dépôts supérieures:

يضم هذا المستوى الطباقية على ثلاث مقاطع ستراتيجرافية، مرقمة (Coupes 3,2,1) على التوالي، حيث تتميز كل مقطع ستراتيجرافي ببنية ولون، وسمك الرواسب ومحتوياتها الأثرية المختلفة.

• المقطع الستراتيجرافي رقم 01 Coupes n° 01، سمك ما بين (0,30-1,40متر):

يتراوح سمكها ما بين 0,30-1,40متر، تضم المستويات الأثرية للمربعات B3,A3,à3 (شكل رقم 115).

➤ المستوى الطباقية رقم 01 Dépôts n° 01:

هي طبقة يتراوح سمكها ما بين 0,30-0,40 متر، تتميز ببنية من الصفائح الصخرية الكلسية، تتخللها تكوينات رسوبية ذات لون رمادي فاتح، غنية ببقايا الفحم، تحتوي على بقايا أثرية متنوعة خاصة صناعة حجرية غنية بأدوات مصقولة، بقايا لأواني فخارية بنسب عالية، بقايا عظمية حيوانية كثيرة.

➤ المستوى الطباقى رقم 02 :Dépôts n° 02:

هي طبقة يتراوح سمكها ما بين 0,40-0,50 متر، ذات بنية صلبة غنية بالحجارة مختلفة الأحجام، تكويناتها ذات لون رمادي (داكن)، تضم بقايا أثرية متنوعة، منها صناعة حجرية تتميز بأسندة مشدبة لاستخراج شظايا، معدات وأدوات الطحن بوفرة، بعضها تحمل آثار للمغرة الحمراء.

تم أخذ عينات من الفحم المشع Charbon- bois في مستويات متطابقة مع المستوى الطباقى رقم 01، لغرض تأريخها، تحمل هذه العينة رقم جرد (W.2531).

➤ المستوى الطباقى رقم 03 :Dépôts n° 03:

هي طبقة يتراوح سمكها ما بين 0,50-0,70 متر، ذات بنية هشة، لونها رمادي فاتح، تم العثور في مستوياتها على بقايا لتهيئة "الموقد مسطح"، بدون تهيئة حجارة.

تتميز هذه الطبقة بغناها ببقايا عظمية حيوانية متنوعة، تحمل آثار حرق، إضافة إلى ثلاث أدوات لرؤوس سهام تحمل تهذيبات ذات الوجهين، احدهما ذات درجة حفظ سيئ بفعل آثار الحرق الكلي.

➤ المستوى الطباقى رقم 05 :Dépôts n° 05:

هي طبقة أثرية يتراوح سمكها ما بين 0,70-0,73 متر، بنية رسوبية، ذات لون بني داكن، يعلوه مستوى رمادي فاتح.

يزخر هذا المستوى الطباقى بصناعة حجرية متنوعة، صناعة عظمية ذات أشكال تنميطية وتقنيات صناعية حديثة، بعض الأواني الفخارية تحمل آثار حرق متقدم، استخرجت منه عينات "البقايا نباتية متفحمة" للتأريخ، عينة رقم (W.2532).

➤ المستوى الطباقى رقم 06 :Dépôts n° 06:

طبقة أثرية سمكها ما بين 0,85-0,90 متر، ذات بنية هشة، غنية بالرماد، لونها رمادي فاتح، خاصة في المستويات الأثرية للمربع A3.

➤ المستوى الطبقي رقم 07 Dépôts n° 07:

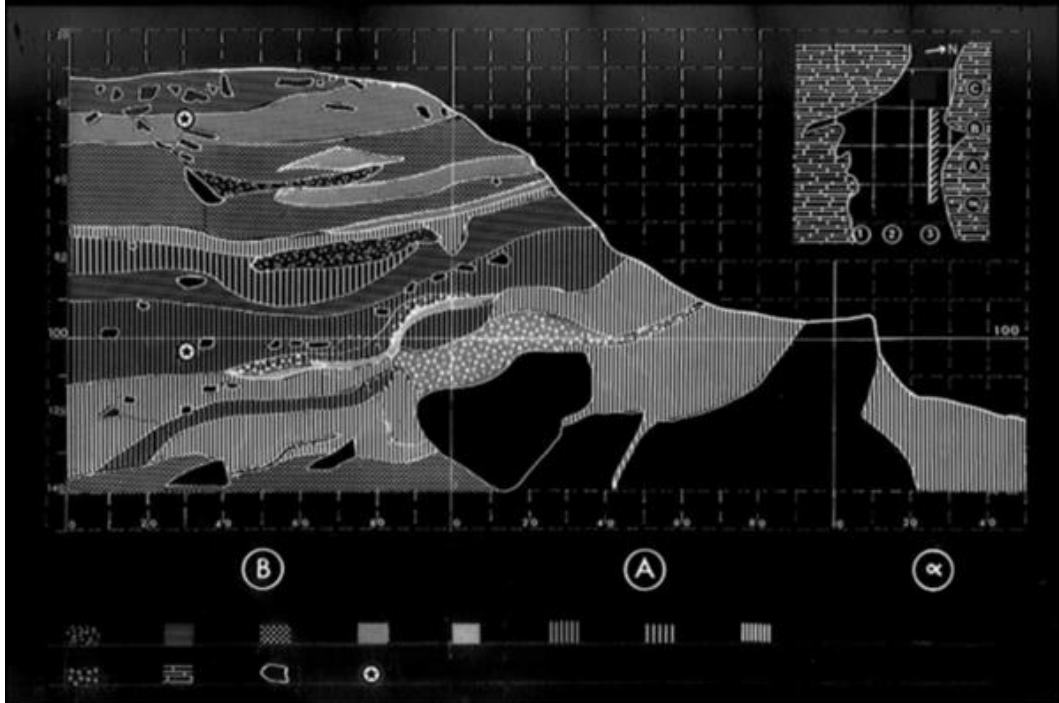
هي طبقة ذات بنية صلبة متماسكة، ناتجة عن آثار لتراكم أكوام من الحجارة المتساقطة من واجهات المغارة، يتراوح سمكها ما بين 0,80-1,12 متر، ذات لون فاتح، غنية ببقايا "الحلزونات" *Gastéropodes*، إضافة إلى بقايا عظمية حيوانية ونباتية بنسب عالية، خاصة في مستويات المربعات A3,B3.

➤ المستوى الطبقي رقم 08 Dépôts n° 08:

يتراوح سمكها ما بين 1,12-1,35 متر، طبقة ذات بنية صلبة، داكنة اللون، تم تسجيل درجة ميلان تقدر بحوالي "10°-12°" غربا، ناتجة بفعل تساقط الحجارة الكبيرة من واجهات المغارة الكارستية.

➤ المستوى الطبقي رقم 09 Dépôts n° 09:

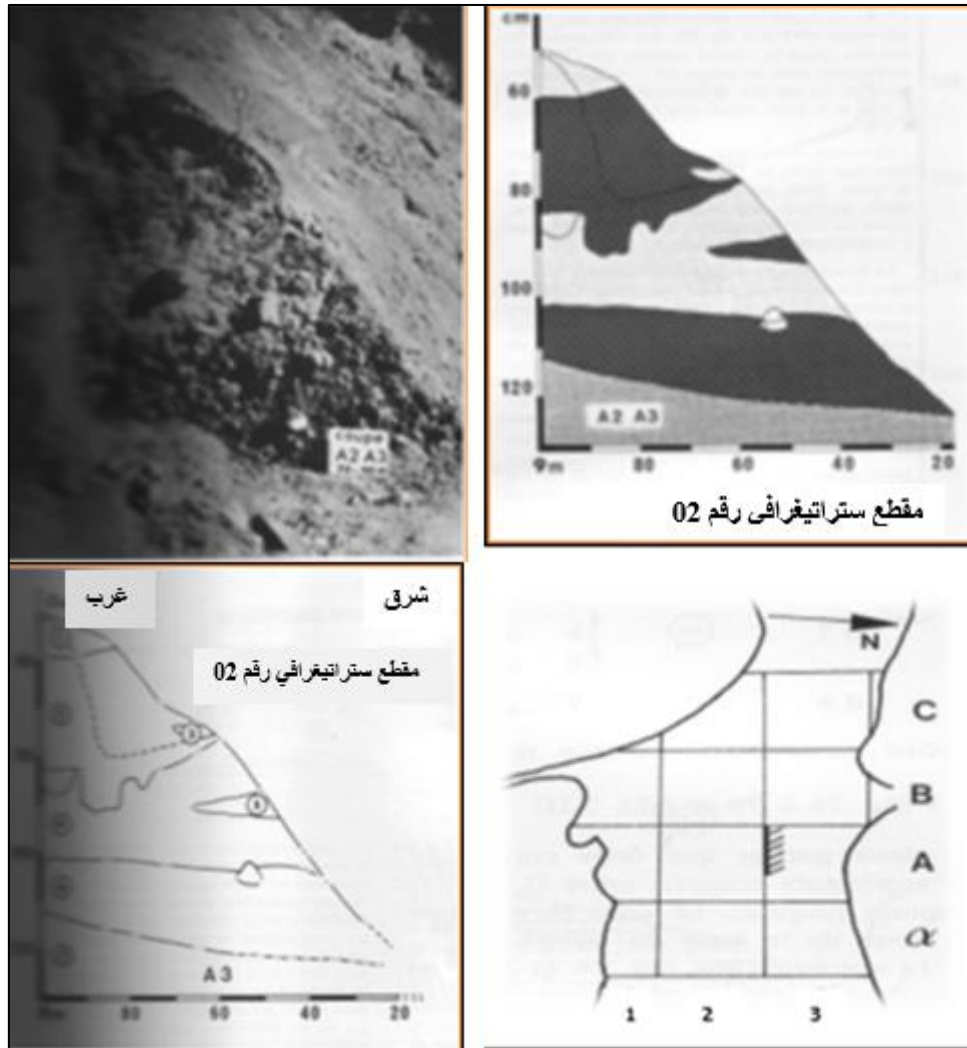
طبقة رسوبية ذات بنية هشة، لونها رمادي داكن، قدمت تأريخات مطلقة بواسطة عينات من الفحم المشع، التي تم استخراجها من مستوياتها الأثرية (عينة رقم Ch-W.2533).



شكل رقم. 115 المقطع الستراتيغرافي رقم 01 لمغارة كابيليتي، لمستويات المربعات A3,B3، ما بين 0,30-1,40 متر (Roubet, 1979 ; 2003 ; 2006).

● المقطع الستراتيغرافي رقم 02 Coupes n° 02، سمك ما بين (0,70-1,25متر).

أخذ المقطع الستراتيغرافي رقم 02 في مستويات الأثرية لمغارة "كابيليتي" في 04 أوت 1968م، وهي عبارة عن طبقة أثرية ذات سمك يتراوح ما بين 0,70-1,25 متر، موجهة على محور طول باتجاه (محور شرق- غرب)، إذ تضمّ في مستوياتها الأثرية كل من الطباقية (5,6,7,8) وذلك ما يبيّنه الشكل أدناه (شكل رقم.116):



شكل رقم. 116 مقطع ستراتيجرافي رقم 02، في مستويات المربعين (A2,A3) سمك 0,70-1,25متر، (Roubet, 1979، بتصرف).

➤ المستوى الطباقى رقم 05 Dépôts:

هي طبقة ذات سمك يتراوح ما بين 0,72-0,78 متر، تحتوي على تكوينات من بقايا الرماد والفحم، تميل إلى اللون الأبيض.

➤ المستوى الطباقى رقم 06 :Dépôts n° 06:

يتراوح سمكها ما بين 0,78-1,00 متر، تتميز ببنية رسوبية صلبة، ذات لون رمادي قاتم، وبقايا فحم محروق، إضافة إلى بقايا أثرية وصناعية متنوعة، وأكوام من بقايا الطعام الذي استهلكته هذه المجتمعات البشرية.

➤ المستوى الطباقى رقم 07 :Dépôts n° 07:

طبقة ذات سمك يتراوح ما بين 0,94-1,07 متر، بنية من تكوينات رسوبية، ذات لون أبيض، تتخللها طبقة رقيقة من الفحم، غنية ببقايا لأواني فخارية، وبقايا نباتية بنسب عالية.

➤ المستوى الطباقى رقم 08 :Dépôts n° 08:

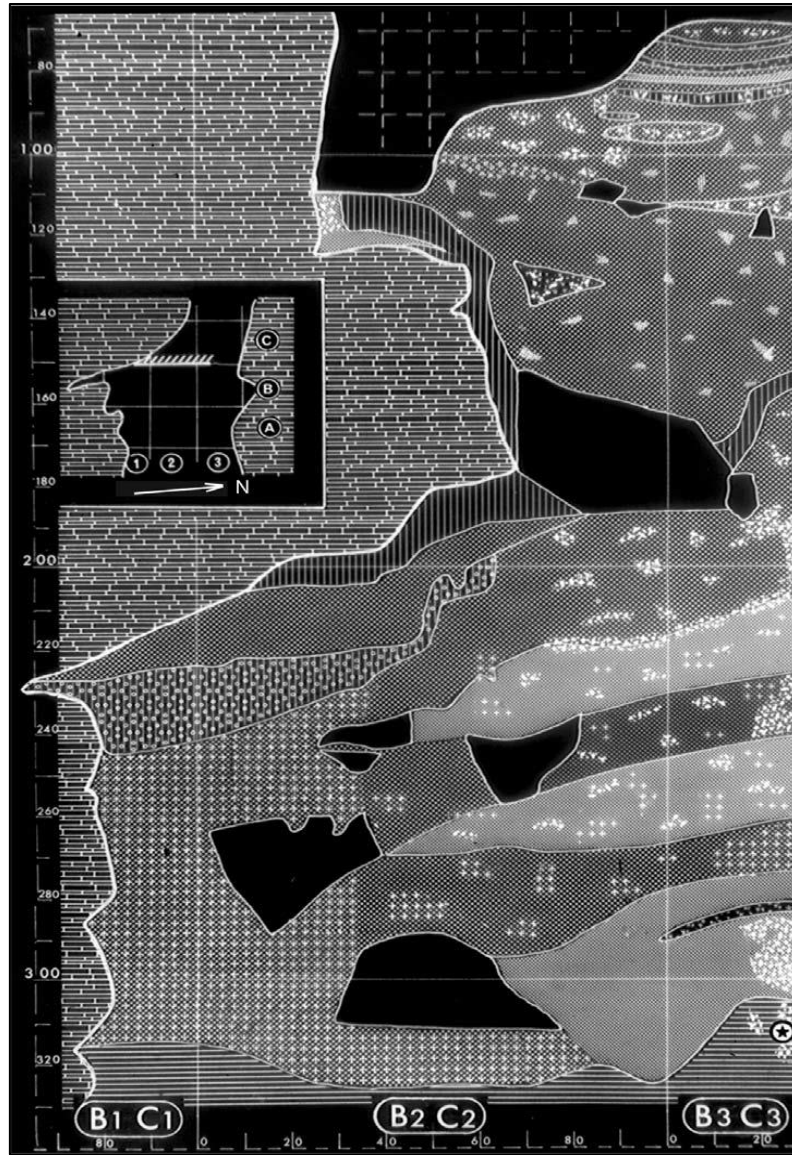
سمك يتراوح ما بين 1,07-1,25 متر، تتميز بلون رمادي فاتح، بنية صلبة غنية بأكوام من بقايا "الحلزونيات"، قاعدة هذا المستوى تتميز بطبقة من الحجارة المتراكمة، حيث تم تحديدها كذلك في مستويات الأثرية للمقطع الستراتيغرافى رقم 01.

I.5-2-المستويات الطباقية السفلية: Dépôts inférieures:

يضمّ هذا المستوى الطباقى على أربع مقاطع ستراتيغرافية مرقمة من (3,4,5,6 Coupes)، حيث تتميز كل مقطع ببنية، لون، وسمك الترسيبات ومحتوياتها الأثرية.

● المقطع الستراتيغرافى رقم 03 :Coupes n° 03: سمك ما بين (0,70-0,50/3,40-3,30متر).

تمكنت فرقة البحث في هذا المقطع من بلوغ عمق 2,80 متر، إذ يعتبر هذا المقطع الستراتيغرافى من أهم المستويات الأثرية التي عرفتها المغارة، يمتد على بعد 10 أمتار من مدخل المغارة، موجّه على محور (شمال- جنوب)، يضم طبقة ذات سمك ما بين 0,70-0,50/3,40-3,30 متر، حيث يضمّ المستويات الطباقية متتالية من رقم 03 حتى المستوى الطباقى رقم 11، (شكل رقم. 117):



شكل رقم 117 المقطع الستراتيغرافي رقم 03 على مستوى المربعات B1-C1, B2-C2, B3-C3 على سمك يتراوح ما بين (3,30-0,50/3,40-0,70) متر، (Roubet, 1979 ;2003 ;2006).

➤ المستوى الطبقي رقم 03 :Dépôts n°

هي طبقة ذات سمك يتراوح ما بين 0,80-0,68 متر تقريبا، تتكون هذه الطبقة من تتطابق وتسلسل 07 مستويات ثانوية رقيقة، ذات لون رمادي فاتح.

➤ المستوى الطبقي رقم 04 و05 :Dépôts n°

سمك يتراوح ما بين 0,85-0,80 متر، تحتوي على بنية ذات تكوينات بنية فاتحة، غنية ببقايا عظمية حيوانية وبقايا نباتية متفحمة.

➤ المستوى الطباقى رقم 06 :Dépôts n° 06:

هي طبقة ذات سمك يتراوح ما بين 0,85-1,10 متر على الأكثر، تتميز تكويناتها بلون رمادي-داكن، تتخللها بنية رقيقة لبقايا الفحم، ناتجة عن عمليات الحرق والطهي، بجانب مواقع النار.

➤ المستوى الطباقى رقم 07 :Dépôts n° 07:

سمك يتراوح ما بين 1,10-1,20 متر، بنية ترسيبات رمادية اللون متوسطة، إضافة إلى بقايا فحم في المربعات B2, B3، مشكلة من طبقة من حجارة متوسطة الحجم، تعلوها مستوى من تراكم لبقايا من "الحلزونيات" عليها آثار كلي.

➤ المستوى الطباقى رقم 08 :Dépôts n° 08:

هي طبقة ذات سمك يتراوح ما بين 1,20-1,55 متر، قسّمت إلى وحدتين ثانويتين باختلاف لون وبنية الترسيب، إضافة إلى نسبة بعدها عن الحجارة المتساقطة من واجهات الصخرية للمغارة.

تتميز بمستوى أثري ذات لون بني، وطبقة صلبة مشكلة من حجارة ضخمة، غنية بالبقايا الأثرية المتنوعة.

➤ المستوى الطباقى رقم 09 :Dépôts n° 09:

يتميز هذا المستوى بترسيبات رمادية معتدلة اللون، لتصبح لاحقا ذات لون بني فاتح، مقابل الواجهة الصخرية الجنوبية.

➤ المستوى الطباقى رقم 10 :Dépôts n° 10:

طبقة ذات لون فاتح تميل إلى الرمادي، غنية ببقايا "قواقع الحلزونيات"، غير محروقة جنوب الواجهة الصخرية، تتخلل هذه التكوينات طبقات ووحدات ثانوية تتمثل في:

-طبقة ذات سمك حوالي 3,20 متر، تتميز ببنية صلبة، رمادية اللون ورطبة، تم تحديدها في مستويات المربعين B3, C3.

-طبقة ذات سمك يتراوح ما بين 2,10-2,25 متر، ذات تكوينات رمادية فاتحة اللون، بنية صلبة مشكلة من تراكم طبقة من الحجارة.

الفصل الثالث مغارة كابيليتي

-طبقة ذات تتراوح ما بين 2,25-2,40 متر، ترسيبات رمادية فاتحة، بنية صلبة مشكلة من حجارة مختلفة الأحجام.

-طبقة ذات سمك ما بين 2,25-2,60 متر، ذات تكوينات مشكلة من طبقة من الفحم، بنية من الصخور الكبيرة.

-طبقة ذات سمك 2,60-2,75 متر، بنية صلبة، مشكلة من تراكم "كومة" (amas) لبقايا عظمية حيوانية مكسرة ومجزئة، ضمن مستوى رمادي- داكن.

-طبقة ذات سمك ما بين 2,75-3,30 متر، بنية ذات تكوينات هشة غنية بالفحم، تم أخذ عينات من الفحم للتأريخ (عينة رقم Gif.1383).

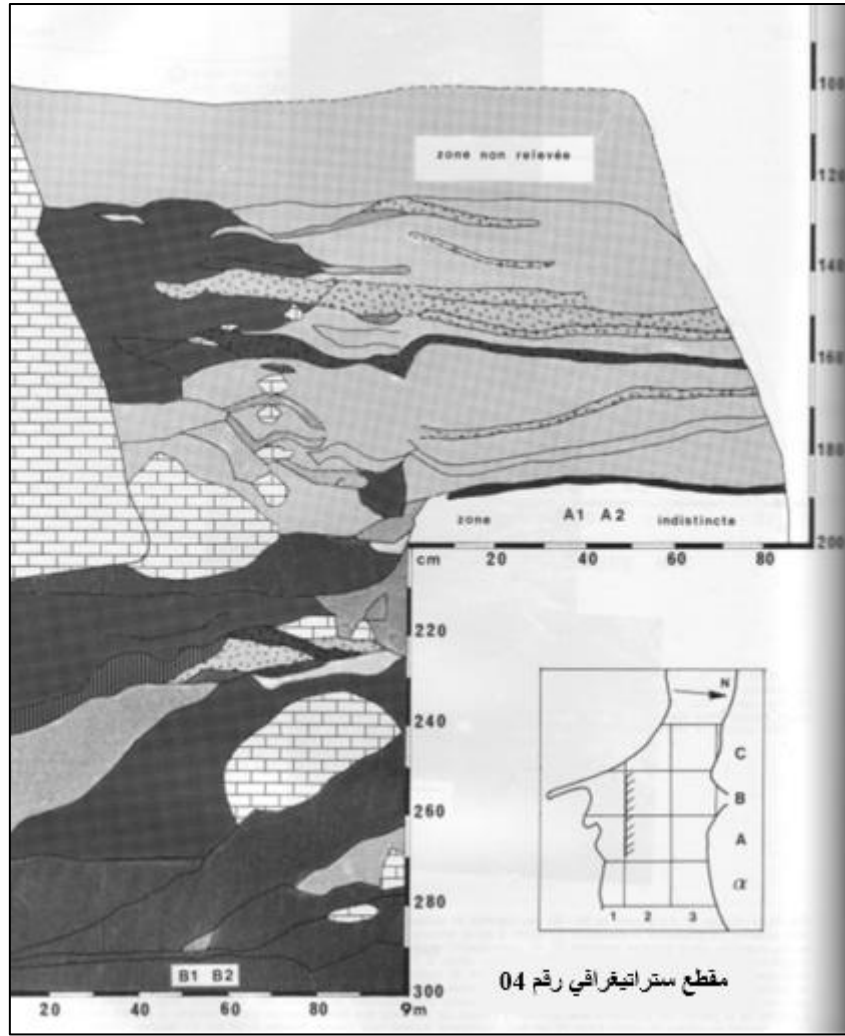
➤ المستوى الطبقي رقم 11 :Dépôts n°

يقدّر سمكها بحوالي 3,15 متر، مشكلة للمستويات الأثرية للمربع B3، ذات لون بني معتدل، بنية صلبة ناتجة من تراكبات من الحجارة الكبيرة التي سقطت من أعلى واجهات المغارة.

● المقطع الستراتيغرافي رقم 04 :Coupes n° : سمك ما بين (1,25/3,00-2,00 متر).

أقيمت أشغال الرفع للمقطع الستراتيغرافي 04 في مستويات المربعات A1,A2 على الجهة اليمنى للمقطع، على سمك يتراوح ما بين 1,25-2,00 متر لوحدها في المرحلة الأولى وذلك في 13 أوت 1968م، أما في المرحلة الثانية، فقامت فرقة البحث بأخذ مقطع ستراتيغرافي ثاني على الجهة اليسرى لنفس المقطع، وذلك في مستويات المربعات B1,B2 ما بين 1,36-3,00 متر، وكان ذلك في 03 سبتمبر 1968م، هذا المقطع الستراتيغرافي موجّه على محور شرق- غرب.

تمّ تحديد مستويات المقطع الستراتيغرافي 04، في حدود مستويات الطباقية 07، التي تضم مستويات رسوبية ذات لون رمادي فاتح، أين استخرجت عينات من الفحم للتأريخ (عينة رقم Gif.1384)، (شكل رقم.118).



شكل رقم. 118 رفع للمقطع الستراتيغرافي 04 الذي يضم المربعات A1-A2 و B21B- على عمق ما بين (2,00-1,25 و 3,00-1,36 متر)، (Roubet, 1979، بتصرف).

➤ المستوى الطباقى رقم 08 :Dépôts n° 08:

سمك يتراوح ما بين 1,25-1,60 متر، بنية صلبة غنية ببقايا لقواقع "الحلزونات" عليها آثار حرق كلى، تمّ تحديدها في مستويات المربعات A1,A2,B1,B2.

➤ المستوى الطباقى رقم 09 :Dépôts n° 09:

هي طبقة ذات سمك يتراوح ما بين 1,60-2,00 متر، ذات لون رمادي فاتح، تتميز ببنية مشككة من "أكوام" من بقايا الفحم، تمّ تحديدها في مستويات المربعات B1,B2.

➤ المستوى الطباقى رقم 10 :Dépôts n° 10:

طبقة يتراوح سمكها ما بين 2,00-2,60 متر، بنية معتدلة مكونة من ترسيبات ذات لون رمادي، تعلوها مستويات أخرى ذات لون رمادي- داكن، غنية ببقايا فحم.

➤ المستوى الطباقى رقم 11 :Dépôts n° 11:

مستوى ذات سمك ما بين 2,60-3,00 متر، ذات تكوينات لترسيبات بنية- داكنة اللون، رطبة، تتخللها طبقة رقيقة من المغرة الحمراء، على مستوى المربعات B1,B2، على عمق بحوالى 2,00 متر، وفي A1,A2، تتميز مستوياتها الأثرية ببقايا لصناعة حجرية متنوعة، بقايا عظمية حيوانية بنسب عالية، ذات درجة حفظ سيئة.

● المقطع الستراتيغرافى رقم 05 :Coupes n° 05: سمك ما بين (2,20-1,20/2,15-1,20):

تمكنت عمليات التنقيب في مستويات هذا المقطع إلى بلوغ عمق يقدر بحوالى 1,20-2,15 متر، حيث تم توجيه المقطع باتجاه محور شمال- جنوب، بشكل موازى مع المقطعين الستراتيغرافيين رقم 03 و04، إذ تضم مستويات المربعات B1,A2,B2، (أنظر الشكل رقم 119).

➤ المستوى الطباقى رقم 08 :Dépôts n° 08:

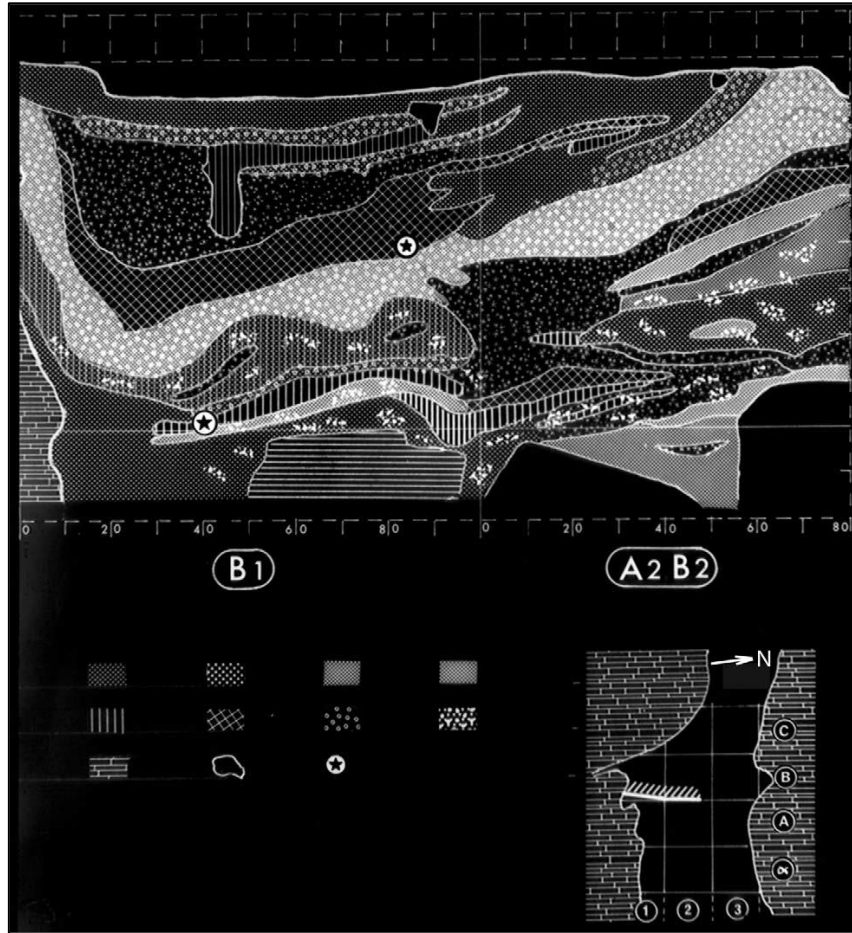
طبقة يتراوح سمكها ما بين 1,20-1,30 متر، تمكنت أشغال التنقيبات من بلوغ مستويات الأثرية للمربعات B2-B1, A2,A1، تتميز هذه التكوينات ببنية ترسيبات ذات لون رمادي، تضم وسطها مستوى "الكومة من الحلزونيات" (Amas de coquilles)، تتميز هذه الطبقة بدرجة حفظ سيئة للبقايا الأثرية.

➤ المستوى الطباقى رقم 09 :Dépôts n° 09:

سمك يتراوح ما بين 1,60-2,20 متر، ذات لون بني- رمادي فاتح في المربعات B1، غنية ببقايا نباتية وعظمية حيوانية ذات درجة حفظ جيدة.

➤ المستوى الطباقى رقم 10 :Dépôts n° 10

حدّدت هذه الطبقة على مستوى المربع B1، تتميز بترسيبات ذات لون بني معتدل إلى رمادي فاتح، يتكون هذا المستوى الطباقى من كتل حجارة صخرية ذات زوايا حادة.



شكل رقم. 119 مقطع ستراتيغرافى رقم 05 تضم مستويات الطباقية ما بين (2,20-1,20/2,15-1,20)، (Roubet, 1979 ; 2003 ; 2006).

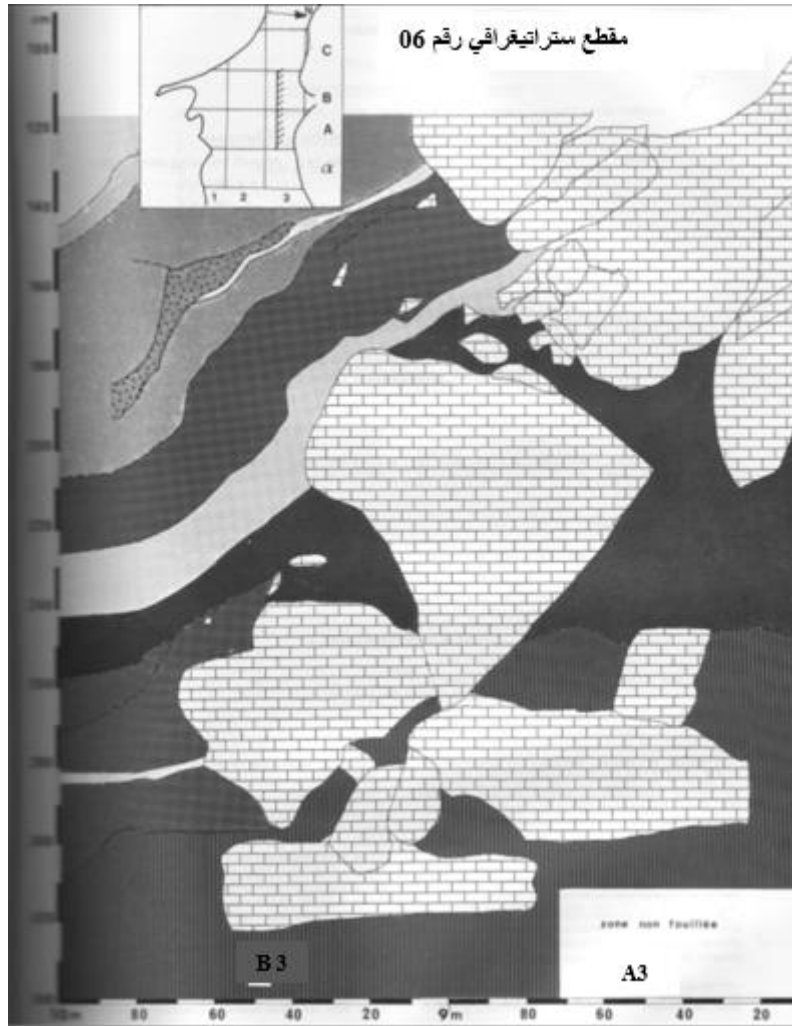
● المستوى الستراتيغرافى رقم 06 : Coupes n° 06: سمك ما بين (3,25-1,40 متر).

يعتبر آخر المقاطع الستراتيغرافية التي أقيمت في مغارة "كابيليتي" في 13 أكتوبر 1968م، حدّدت على عمق يتراوح ما بين 3,25-1,40 متر، موجّهة على محور شرق- غرب.

لم يتمكن أعضاء فرقة البحث من بلوغ كل المستويات الطباقية لهذا المقطع، بسبب الحجارة الكبيرة المتساقطة من واجهات الصخرية للمغارة، ما صعب عملية التنقيبات واسترجاع المحتوى الأثرى، وتحديد

الفصل الثالث مغارة كابيليتي

المستويات الطباقية بدقة، بعض هذه الحجارة الكبيرة لم تسمح ثقلها من استخراجها من المغارة، (شكل رقم 120).



شكل رقم 120 المقطع الستراتيغرافي 06 في مستويات المربعين A3,B3، على سمك يتراوح ما بين (1,40-3,25متر)، (Roubet, 1979، بتصرف).

➤ المستوى الطباقى رقم 09 :Dépôts n°

يقدر سمكها بحوالى 2,00 متر، ذات لون رمادى معتدل، تتخللها طبقة رقيقة من الفحم، تضم في مستوياتها طبقة غنية ببقايا "الحلزونات" *Gastéropodes*، لا تحمل آثار الحرق.

➤ المستوى الطباقى رقم 10 :Dépôts n°

يصل عمقها تقريبا إلى حوالى 3,05 متر، حيث تمثل هذه الطبقة كامتداد لمستويات المقطع الستراتيغرافي 03 باتجاه محور شرق، تتميز ببنية ذات لون رمادى قاتم، وأحيانا رمادى فاتح.

➤ المستوى الطباقى رقم 11 Dépôts n°:

يتميز هذا المستوى بترسيبات ذات لون بُني معتدل، بنية صلبة، تم استخراج عدة بقايا لصناعة حجرية متنوعة، بقايا عظمية حيوانية بنسب عالية، خاصة في مستويات المربعات 3à، B3.

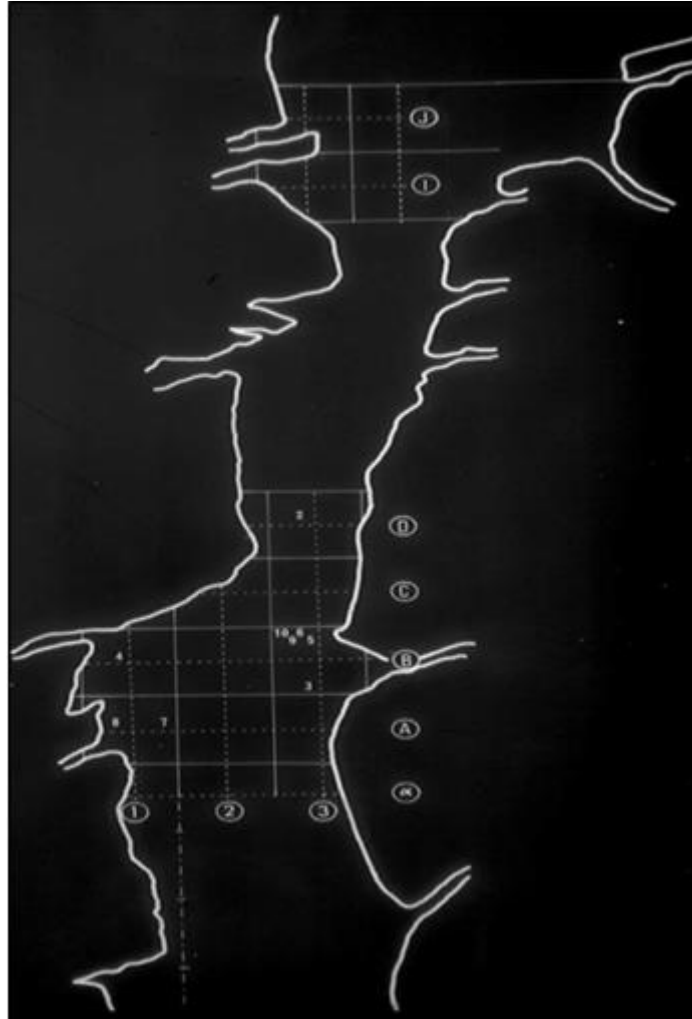
استخرجت البقايا العظمية الحيوانية التي هي موضوع دراستنا من خلال التنقيبات الأثرية لمستويات الاستيطان 1,2,3,4، التي استغلت من طرف المجتمعات البشرية- الرعوية التي شغلت الموقع، وذلك ما يلخصه الجدول التالي (جدول رقم 39):

مراحل الاستيطان الفصلية	التأريخات Cal BP, BP, Cal BC	المستوى الطباقى Dépôts n°	المقاطع الستراتيغرافية	سمك الطبقات الوحدة (متر).
المرحلة الرابعة IV	استيطان في الألفية السادسة Cal BP VI ^e ، ما بين Cal BC 3367-، BP4360±130/4340±200 Cal BP5471-4414، 2828/3522-2465	01، 02، 03، 04، 05، 06	01- 02- 03-	1,40-0,30- 1,25-0,70- 3,30-0,50- 3,40-0,70-
المرحلة الثالثة III	استيطان في منتصف الألفية السابعة Cal BP VII ^e ، ما بين BP5380±140/3940±140، Cal BC 4498-، BP6433-5894/6447-5889 3940.	07، 08، 09	01- 02- 04- 05-	1,40-0,30- 1,25-0,70- 2,00-1,25- 3,00-1,36- 2,15-1,20-
المرحلة الثانية II	استيطان في بداية الألفية الثامنة- السابعة Cal BP VIII ^e -VII ^e ، ما بين Cal BP7032-، BP5740±140/5900±150 6400/6279-6807.	10	03- 04- 05- 06-	3,30-0,50- 3,40-0,70- 2,00-1,25- 3,00-1,36- 2,15-1,20- 3,25-1,40-
المرحلة الأولى I	استيطان في الألفية الثامنة Cal BP VIII ^e ، ما بين Cal BC 5906-4910، BP6530±250 BP7855-6859.	11	03- 04- 06-	3,30-0,50- 3,40-0,70- 2,00-1,25- 3,00-1,36- 3,25-1,40-

جدول رقم 39 مراحل استيطان المجموعات البشرية- الرعوية لمغارة "كابيليتي"، تأريخات معايرة (Roubet, 1979 ; Roubet, 2003).

6.I-الإطار الكرونولوجي لحفريات الباحثة (1968) Roubet:

قامت الباحثة Roubet أثناء عمليات التنقيبات الأثرية ما بين سنوات 1968-1970م بتقسيم طباقية مغارة "كابيليتي" إلى أربع مراحل استيطان فصلية لاستقرار المجتمعات البشرية- الرعوية، حيث سمح تحديد سمك المستويات الطباقية بأخذ عدة مقاطع ستراتيغرافية، منها من سمحت قامت باستخراج عينات من الفحم لغرض التأريخ (شكل رقم.121).



شكل رقم. 121 حيّز التنقيبات والتأريخات المطبقة لحفريات (1968) Roubet، ما بين (D-a) من 07-12 متر، وما بين (I-J) من 16-17 متر، (Roubet, 1979;2003;2006).

تعتبر مغارة "كابيليتي" من أهم المواقع الأثرية المميزة لفترة العصر الحجري الحديث ذو التقليد القفصي NTC، لأقصى الشرق الجزائري، إذ أسفرت نتائج التنقيبات الأثرية من التوصل إلى تحديد تسلسل طباقي و ستراتيغرافي مهم، لأقدم مظاهر استيطان الفصلي لأولى المجتمعات البشرية- الرعوية التي استقرت على مرتفعات الأوراس، أي عرفت هذه الأخيرة استئناس الحيوانات خاصة الأغنام المستأنسة،

الفصل الثالث مغارة كابييتي

الماعز والخروف (الماعز والخرفان)، إضافة إلى استغلال بعض قطعان البقر ذات الحجم الكبير (Bovins)، وذلك ما تبيّنه نتائج التأريخات المطلقة لعينات من الفحم C14، التي استخرجت من مستوياتها الأثرية.

تمّت معالجة وتأريخ هذه العينات من الفحم C14 من طرف 03 مخابر متخصصة، مخبر (Gif-Sur-Yvette-France) بباريس، ومخبر (W. Washington. U.S. A) بالولايات المتحدة الأمريكية، وأخيرا عينات تمّ تأريخها محلياً من طرف مخبر (Alg. Algérie) بالجزائر، هذه النتائج نجدها ملخّصة في الجدول أدناه (جدول رقم 40):

المخبر (عينة رقم)	التوزيع الفضائي		نتائج التأريخات C14		ملاحظات (d=dépôts)
	رقم المربع	سمك (متر)	BC	BP	
Alg51.12-	Plateforme extérieure		1410	5400±90	/
Alg30 11-	D3f	0,40-0,35	2390	4340±200	d 1 base
Alg62 10-	J3j	1,40-1,25	2410	4360±130	نفس مستوى d 1
W2531 09-	B3a	0,45-0,42	2950	4900±250	بين d1-d2
Alg50 08-	B3a	0,65-0,62	2720	4670±130	d 3
W2532 07-	B3b	0,85-0,82	3950	5900±250	d 5
Gif 1384 06-	B1f	1,10-1,00	3450	5400±140	d 7
W 2533 05-	B3b	1,25-1,20	4000	5950±250	d 9
Gif 1385 04-	A1h	1,62	3430	5380±140	d 8
Gif 1368 03-	A1f	2,00	3950	5900±150	d 10 المستوى الأعلى
Gif 1383 02-	B3a	3,00-2,95	3800	5750±140	d 10 المستوى الأسفل
Alg37 01-	B3a	3,17-3,14	4580	6530±250	d 11

جدول رقم 40 عينات الكربون المشعّ C14 لمختلف مستويات استيطان مغارة "كابيليتي"، (Roubet, 1979).

ساهمت نتائج عينات الفحم C14 التي استخرجت من المستويات الستراتيغرافية للترسيبات الأثرية المكوّنة لمغارة "كابيليتي" بالأوراس، من وضع تأريخات مطلقة لأهم أربع مراحل استيطان فصلية للمجتمعات البشرية- الرعوية، كلّها تمثل مرحلة العصر الحجري الحديث ذو التقليد القفصي (NTC)، ثقافة معرفة لأقصى الشرق الجزائري، هذه المراحل نلخصها من الأقدم إلى الأحدث كما يلي: (جدول رقم 41):

- **مرحلة الاستيطان الفصلي الأولى:** عرفت خلال الألفية الثامنة (Cal BP VIII^e)، ما بين (BP6530±250)، (Cal BC5906-4910) أو (Cal BP7855-6859).
- **مرحلة الاستيطان الفصلي الثانية:** حدّدت ما بين الألفية الثامنة- السابعة (Cal BP VIII^e-VII^e)، أعطت تأريخات ما بين (BP5740±140/5900±150) و (Cal BP7032-6400) أو (Cal BP6807-6279).
- **مرحلة الاستيطان الفصلي الثالثة:** عرفت في حدود الألفية السابعة (Cal BP VII^e)، ما بين (BP5380±140/5400±140) و (Cal BP6433-5894) أو (Cal BP6447-5889)، (Cal BC4498-3940).
- **مرحلة الاستيطان الفصلي الرابعة:** عرفت خلال الألفية السادسة (Cal BP VI^e)، وتعدّ آخر مراحل استيطان وشغل المغارة من طرف هذه المجتمعات البشرية- الرعوية، أعطت تأريخات ما بين (BP4360±130 / 4340±200)، (Cal BC3367-2828 / 3522-2465) أو (Cal BP5471-) (4414)، (Roubet, 2006).

لم تتمكن من تحديد ومعرفة الأسباب الرئيسية التي دفعت بالمجموعات البشرية- الرعوية إلى ترك شغل المغارة نهائياً، ولا من تحديد المجتمعات البشرية التي أتت بعدها، ولماذا لم تعد هذه المغارة كملجأ لمجموعات بشرية أخرى لاحقاً (Roubet, 2003).

عرفت المجتمعات البشرية- الرعوية التي تعاقبت على شغل مختلف المستويات الأثرية لمغارة "كابيليتي" بنظام غذائي محكم، يعتمد على استغلال و جزر الأغنام المستأنسة (الخروف- الماعز) بنسب عالية، إضافة إلى بعض البقرات ذات الحجم الكبير، ناهيك عن تمكّنها من نمط اقتصادي و حضاري حديث، كان نتيجة تأثرها بالمظاهر الثقافية للمجتمعات البشرية الأخرى أثناء تنقلاتها الموسمية، لاسيما "الفؤوس اليدوية المصقولة"، "معدات الطحن" و بعض "أدوات الحلي و الزينة" تمّ جلبها إلى المغارة عن طريق عمليات التبادلات التجارية و المقايضة مع مجتمعات بشرية أخرى معاصرة لها (Roubet, 2006).

لهدف وضع هذه البقايا الأثرية والمادية في إطارها الكرونوثقافي والحضاري لأهم مراحل استيطان المجتمعات البشرية- الرعوية التي استقرت مغارة "كابيليتي"، اعتمدنا على نتائج التأريخات المطلقة لعينات (الكربون المشعّ C14)، وذلك اعتماداً على "برنامج معايرة 98"، قدّمت النتائج التالية (جدول رقم.42):

نتائج التأريخات المعيرة لمغارة كابيليتي (برنامج معايرة 98).										
المخبر	رقم العينة	موقع العينة	العمق (السلك)	نوع العينة	تأريخات C14 Cal BP	تأريخات Cal C14 BC	الألفية	تأريخات Cal BP	تأريخات Cal BC	مرحلة الإستيطان
ALG	0030	D3f	0,50-0,40	الفحم المشع	3430±200	2390	III	4414-5471	3522-2465	4é
ALG	0062	J3j	1,25-1,40	الفحم المشع	4360±130	2410	III	4777-5316	3367-2828	4é
Gif	1385	A1h	1,62-1,40	الفحم المشع	5380±140	3430	IV	5889-6442	4408-3940	3é
Gif	1384	B1f	1,00-1,10	الفحم المشع	5400±140	3550	IV	5854-6453	4504-3945	3é
Gif	1383	B3a	2,95-3,00	الفحم المشع	5740±140	3800	V	6279-6807	5858-4330	2é
Gif	1386	B3f	2	الفحم المشع	5900±250	3950	IV	6400-7032	5083-4451	2é
ALG	37	B3a	3,17-3,14	الفحم المشع	6530±250	4580	V	6859-7855	5900-4910	1é

جدول رقم. 41 نتائج التأريخات الحديثة لعينات من الكربون المشع C14، لمغارة "كابيليتي" برنامج معايرة 98، (Roubet, 2006).

7.I-البقايا الأثرية:

I. 7-1-البقايا العظمية الحيوانية:

قدّمت مغارة "كابيليتي" بقايا عظمية حيوانية معتبرة كاملة ومجزئة، استرجعت من خلال عمليات التنقيبات الأثرية بالموقع من طرف (Roubet 1972-1968)، حيث سمحت نتائج الدراسات التشريرية والباليونتولوجية إلى تحديد والتعرف على أهم السلالات والأنواع الحيوانية للفقاريات واللافقاريات التي استرجعت من مختلف مستوياتها الأثرية، تنفرد أساسا بسيطرة الأغنام المستأنسة (الخروف- الماعز) التي تمثل بنسب عالية، تليها الغزلان، الطباء، بقايا قليلة للحيوانات اللحومية، الأرنبات، الطيور والزواحف، أما بخصوص اللافقاريات فهي متنوعة وكثيرة (جدول رقم.42).

يعود الفضل للباحث E. S. Higgs من جامعة كامبريدج، في عملية التحديد السلالي والتشريحي، ووضع أول قائمة الحيوانية المميزة لمغارة "كابيليتي"، والتي قام بنشرها لاحقا الباحث P. L. Carter سنة 1972م، حيث أشار إلى وجود استئناس الحيوانات بالموقع، تغلب عليها تمثيل الخروف و الماعز (Ovis/Capra)، و لكن تبقى الدراسات الأركيوزولوجية التي تعنى بالنظام الغذائي و الاقتصادي لهذه المجتمعات البشرية- الرعوية غير معرّفة، خاصة ما يتعلق منها بطرق اقتناء، نقل و معالجة الحيوان المستغل، و أهم مراحل جزرها، و طرق التحكم في مصادر توريد و الحصول على الموارد الغذائية،

الفصل الثالث مغارة كابيليتي

ناهيك عن وضع منحنيات استغلال للفئات الحيوانية التي قامت باستغلالها غذائيا، ناهيك عن تحديد النظام الغذائي و المعيشي لهذه المجتمعات البشرية- الرعوية التي تبقى ناقصة.

الأنواع المحددة	مراحل الاستيطان النيوليتي ذو التقليد القفصي NTC								
	O 1	%	O 2	%	O 3	%	O 4	%	المجموع
<i>Ovinés & Caprinés</i>	317	89,7	3838	84,7	5459	90,4	803	70	10407
<i>Bovinés</i>	25	7,3	635	14	412	6,8	283	24,7	1355
<i>Suinés</i>	02	12	03	12	124	02	23	2,3	185
<i>Antilopinés & Origynés</i>	08	2,3	09	12	16	12	19	1,6	52
<i>Canidés</i>	-	-	-	-	09	01	03	01	14
<i>Véveridés</i>	-	-	09	01	01	01	02	01	12
<i>Léporidés</i>	-	-	-	-	01	01	-	-	01
<i>Oiseaux</i>	-	-	01	01	03	01	-	-	07
<i>Indéterminés</i>	-	-	06	01	08	01	03	01	17
المجموع	342		4528		6033		1147		12050

جدول رقم. 42 القائمة الحيوانية التي تمّ تحديدها على حساب توزيعها على مختلف مراحل الاستيطان الأربعة، لمغارة كابيليتي (Roubet, 1979).

I.7-2-الصناعة العظمية:

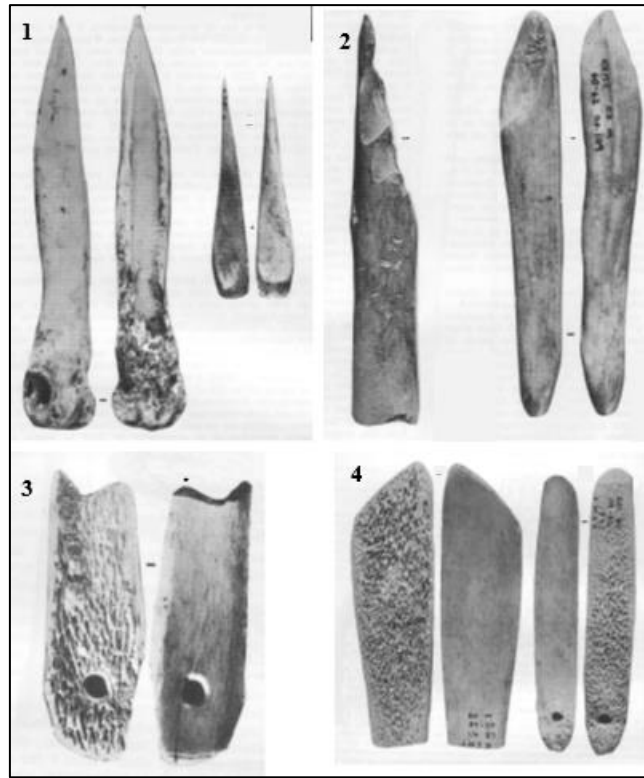
تعرف الصناعة العظمية التي تمّ استرجاعها من مستويات الأثرية لمغارة "كابيليتي" بتقنيات صناعية حديثة اعتمدها الانسان الصانع في استخراج الأدوات العظمية على اختلاف أنماطها وأشكالها، إذ تضم كل الأشكال التكنولوجية المعروفة في فترة القفصي الأعلى، ولكن بمورفولوجية حديثة، تضم مجموعات "السكاكين ذات ظهر طبيعي"، "Estèques، Lissoirs، "الملاعق" Spatules، Hameçons (Roubet, 1971).

الفصل الثالث مغارة كابييتي

يعود الفضل إلى مكتشفها J. B. Capeletti (1909) في التعريف بالمحتوى الأثري والثقافي الذي خلفته المجتمعات البشرية- الرعوية التي شغلت الموقع، حيث قام بالتقاط أولى الأدوات العظمية عند مدخل المغارة، ثم لاحقاً قامت الباحثة R. Laffitte باسترجاع حوالي 15 أداة لصناعة عظمية مصقولة محفوظة بشكل جيد، وذلك أثناء قيامها بالخرجات الميدانية الاستكشافية لغرض مسح المنطقة والتعرف على تكويناتها الجيولوجية، هذه الأخيرة محفوظة بمتحف الإنسان، بباريس (Roubet, 1979).

قامت الباحثة Camps- Fabrer (1966) بوضع قائمة تنميطيه للصناعة العظمية المستخرجة من المستويات الأثرية الأربعة للمغارة، وذلك اعتماداً على تقنيات الصّنع لاستخراج الأدوات، والشكل المورفولوجي إلى مجموعتين وهما:

- **مجموعة الأدوات المستخرجة بواسطة الطرق المباشر:** تتميز بتقنيات صناعية محددة لاستخراج الأدوات، تعتمد على معالجة المادة العظمية بواسطة الحزّ والنّشر الطولي والعرضي (شكل رقم 121).
- **مجموعة الأدوات المصقولة:** هي تلك الأدوات التي يتم استخراجها عن طريق تقنية معالجة سطح العظام لغرض استعمالها المباشر (Roubet, 1979).



شكل رقم 122 الصناعة العظمية لمغارة كابييتي، (1) شظية عظمية مستخرجة من عظام مشط اليد/القدم لبقریات صغيرة الحجم، (2، 3، 4) أدوات ملساء (Roubet, 1979).

الفصل الثالث مغارة كابيليتي

اقترحت حديثا الباحثة (Petrullo 2016) إعادة دراسة هذه المجموعة الصناعية العظمية، وذلك عن طريق تطبيقها منهج تكنولوجي- تيبولوجي ووظيفي للأدوات التي تم استخراجها عن طريق التنقيبات الأثرية للموقع، أين توصلت إلى تحديد مجموعتين:

-مجموعة الأدوات المقصّبة: تتميز هذه المجموعة باحتواء سطح الأداة العظمية على آثار التقصيب، واعتمادا على مراحل معالجة وشقّ العظام، تم تقسيمها إلى ثلاث أنماط:

1-الأدوات التي تحمل حروز وآثار نشر على سطحها.

2-شظايا تقصيب.

3-الأدوات المكسّرة أو المجزأة، الأدوات المشكّلة.

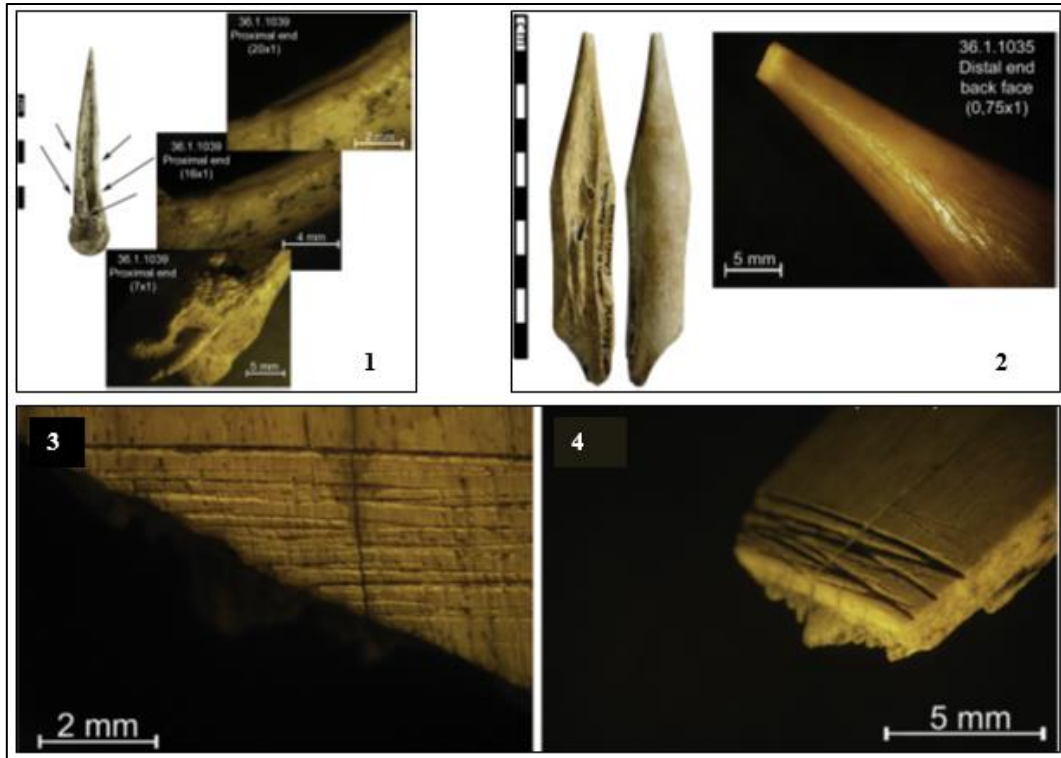
-مجموعة الأدوات المصقولة: تتمثل في الأدوات التي تمّت معالجة سطحها كليا أو جزئيا بواسطة الصقل لتهيئتها لتكون أكثر ملاءمة للاستعمال اليومي لهذه المجتمعات البشرية، قسّت هذه الأخيرة إلى أربع مجموعات (شكل رقم.123):

1-الأدوات القاطعة.

2-الأدوات الملساء.

3-الأدوات المثاقب.

4-الأدوات المختلفة أو المشكّلة، (Petrullo, 2016).



شكل رقم 123 الصناعة العظمية لمغارة كابييتي، (1) شظية عظمية مستخرجة من عظام مشط اليد/القدم للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*، (2) شظية عظمية مستخرجة من عظام الفخذ للبقریات، (3،4) أداة عظمية تظهر آثار قطع طولية مزدوجة (Petrullo, 2016).

I.7-3-الصناعة الحجرية:

اعتمد الإنسان الصانع لمغارة "كابييتي" على مادة الصوان الأسود، الرمادي، ونادرا الأبيض، تتميز بمقاسات صغيرة للمادة الأولية، لا يتعدى قطرها (10سم)، وأحيانا قد تصل إلى (12سم)، سمحت الدراسات الحديثة بسطح القشرة للمادة الأولية من تحديد "محاجر" النقاط وجلب المادة الأولية، وذلك في أقصى جنوب المرتفعات الجبلية 'روفي' و 'مشونش'، المحصورة ما بين سلسلتي جبال 'مانعة' و 'بزينة'، كما استعمل كذلك الحجر الكلسي، والكوارتز بنسب أقل (Roubet, 2006).

تستند بصفة عامة على الأصناف التكنولوجية المعروفة خلال فترة العصر الحجري القديم المتأخر الخاصة بأقصى الشرق الجزائري (Camps, 1974)، حيث قامت الباحثة (Roubet 1968) بمقارنة المحتوى الصناعي لمغارة كابييتي، مع مثيله للمجموعة الصناعية لمغارة "داموس الأحمر"، كما عرفت كذلك بتقنيات صناعية حديثة خاصة "الأدوات المشدبة" بواسطة "تهذيبات حشفية" و عن طريق "تهذيبات نصف حادة" لاستخراج أسندة متخصصة، "كالمكاشط"، "فؤوس يدوية" تحمل تهذيبات منتشرة، "رؤوس

الفصل الثالث مغارة كابييتي

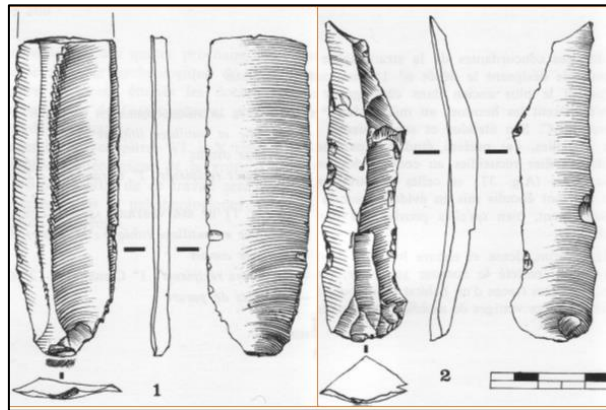
سهام"، ذات نهاية حادة، "أدوات الرماية"، "أدوات ذات شكل ورقي" زيادة لأدوات ومعدات الطحن باختلاف أحجامها وأشكالها (Roubet, 1971).

درست الباحثة Roubet (1968) المجموعة الصناعية التي استخرجت من مستويات مغارة "كابيليتي"، واستنتجت أربع مراحل تطورية للسلسلة الصناعية للمجموعة الصناعية الحجرية للموقع، نجدها تتوزع على مراحل استيطان الموقع كما يلي:

• مرحلة الاستيطان الأولى Oc1:

تقابل كرونولوجيا مستويات استيطان الأقدم للمغارة كابييتي الألفية الثامنة (Cal BP VIII^e)، التي تتميز مستويات الطباقية 11، على سمك يتراوح ما بين 3,14-3,17 متر، أين تمّ استرجاع حوالي 154 قطعة حجرية، تتميز هذه المرحلة بسلسلة عملية تعتمد أساسا على التشذيب الصوان الأبيض، لاستخراج "الشظايا" و "النصال"، إذ تتميز بارتفاع نسب "أدوات الرماية"، "أدوات شبه منحرفة مع جوانب مقعرة، "رؤوس سهام"، نلاحظ في هذه المستويات غياب تام "للنويات" و "نفائات التشذيب" المكونة لهذه المجموعة الصناعية (Roubet, 1979).

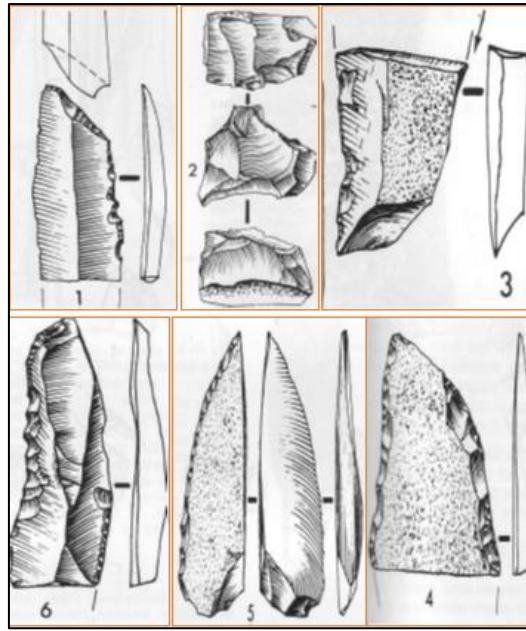
عرفت هذه المرحلة تقنيات صناعية حديثة، إذ عمد الإنسان الصانع إلى تعريض "المادة الأولية" القابلة للتشذيب للنار لفترات معينة، لتصبح أكثر ملائمة لاستخراج مختلف الأسندة (شكل رقم 124):



شكل رقم 124 الصناعة الحجرية للمرحلة الاستيطان الأقدم Oc1 لمغارة كابييتي، (01) نصال تحمل آثار الاستعمال، (02) نصال ذات حرّة (Roubet, 1979).

• مرحلة الاستيطان الثانية:

تضمّ المستويات الأثرية لمرحلة الاستيطان الثانية للموقع، ما بين الألفية الثامنة والسابعة (Cal BP VI^e - VIII^e)، درست حوالي 477 قطعة حجرية، مستخرجة من عدّة مواد أولية مختلفة، خاصة "الصوان"، "الحجر الكلسي" و "الكوارتز"، تتميز هذه المرحلة بسلسلة عملية موجهة نحو استخراج "الشظايا" بنسب عالية، تنوع الأسندة وكثرة أنماطها، نخص بالذكر "نصال"، "نصيلات"، "محكات"، "أزاميل"، وسيطرة "نصال ذات ظهر مجنّدل" بالإضافة إلى أسندة "ذات حرّات" (أنظر الشكل رقم 125):



شكل رقم 125 الصناعة الحجرية للمرحلة الثانية لشغل مغارة كابييتي، (1) نصال ذات حافة، (2) نواة ذات قشرة، (3) أزاميل على حافة نصلية، (4) مكشط مزدوج، (5) مكشط عادي محدّب، (6) جزء لنصال ذات حرّة، (Roubet, 1979).

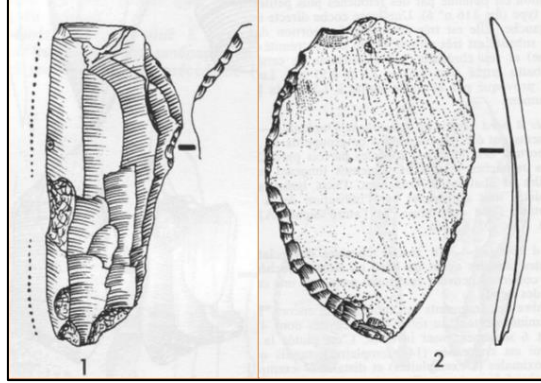
• مرحلة الاستيطان الثالثة:

تقابل كرونولوجيا المرحلة الثالثة لاستيطان المغارة من قبل المجموعات البشرية-الرعية التي استقرت في حدود الألفية السابعة (Cal BP VII^e)، تمّ استخراج حوالي 1886 قطعة حجرية، تتميز هذه المرحلة بتخصصها الصناعي والنمطي، حيث سمحت نتائج الدراسات التيبولوجية من تحديد لسلسلة عملية مقسمة إلى ثلاث أجيال صناعية وهي (Roubet, 1979)

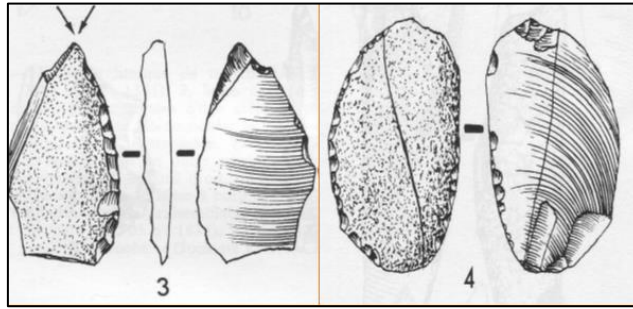
أ-مجموعة الأدوات المتخصصة لكل مادة أولية، تتكون من 273 قطعة حجرية.

ب-مجموعة الأدوات المهدّبة لاستخراج اسنّدة متخصصة، تتكون من 359 قطعة حجرية.

-مجموعة الأدوات الحجرية المصقولة، تتكون من 44 قطعة حجرية (الشكل رقم. 126، 127):



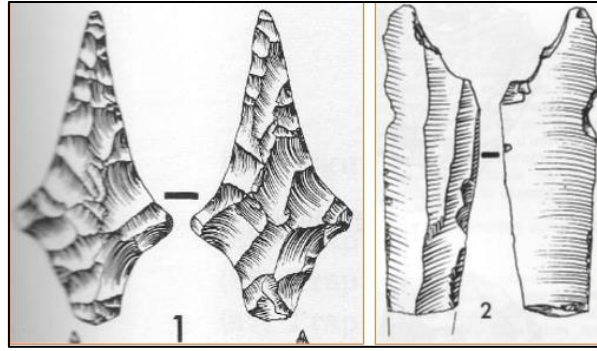
شكل رقم. 126 الصناعة الحجرية للمرحلة الثالثة لاستيطان الموقع، (1) نصال ذات تهذيبات حادة، (2) مكشط عادي ذات تهذيبات وآثار الاستعمال (Roubet, 1979).



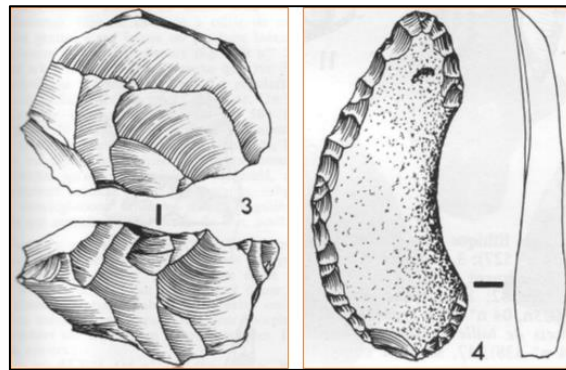
شكل رقم. 127 صناعة حجرية للمرحلة الثالثة لاستيطان مغارة كابيليتي، (3) أزميل يحمل تهذيبات حادة، (4) جزء لنفس الأداة، تم إعادة تركيبها (Roubet, 1979).

• مرحلة الاستيطان الرابعة:

تعاصر هذه المرحلة آخر مراحل استيطان المغارة من طرف المجتمعات البشرية- الرعوية، حددت بالألفية السادسة (Cal BP VI^e)، عرفت هذه المرحلة نقص وتراجع في المحتوى الصناعي الحجري، لا تتعدى 795 قطعة حجرية، إضافة إلى بقايا مسترجعة من بقايا المواد الأولية، أدوات ونفايات التشذيب، أسنّدة وأدوات مهدّبة، أدوات حجرية مصقولة (الشكل رقم. 128، 129):



شكل رقم 128 الصناعة الحجرية للمرحلة استيطان الأخيرة لمغارة كابيليتي، (1) رؤوس سهام مدببة الشكل ذات تهذيبات ذات الوجهين، (2) جزء أعلى لنصال ذات حزة تحمل تهذيبات عليها آثار استعمال (Roubet, 1979).



شكل رقم 129 الصناعة حجرية للمستويات استيطان الأخيرة لمغارة كابيليتي، (3) نواة على شظية، (4) مكشط محدب ذات سطح قشري (Roubet, 1979).

I. 4-7 أدوات الحلي والزينة:

منذ الفترات الأولى من حياة انسان ما قبل التاريخ، اهتم بصناعة الحلي وأدوات الزينة، ولعل أقدم الأشياء التي استخدمها للزينة كانت مصنوعة من عدة مواد، حجارة، عظام، قواقع الحلزونيات برية وبحرية، أصداف السلاحف، قشور بيض النعام.

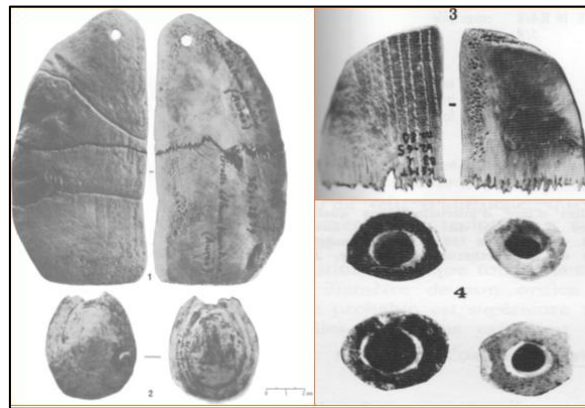
تشهد صناعة الحلي وأدوات الزينة على استمرارية ثقافية وفنية، وتواصل الأدوات القديمة "كالدلايات" التي استخرجت من بقايا "قشور بيض النعام"، وظهرت تقنيات صناعية حديثة، خاصة استخراج "الدرر الأنبوبية"، "اللآلي الأنبوبية"، "لوحات مصنوعة من قواقع السلحفاة مثقوبة" (Roubet, 1979).

استعمل انسان مغارة "كابيليتي" المغرة الحمراء في التزيين، حيث تم العثور عليها ابتداء من مستويات مراحل الاستيطان الثانية، على شكل طلاء مختلف الأدوات الحجرية، معالجة سطح العظام، تم

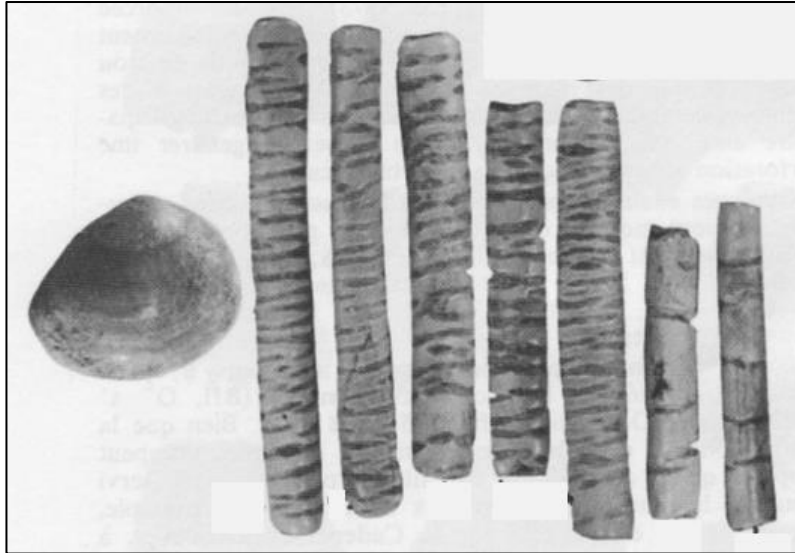
الفصل الثالث مغارة كابيليتي

ملاحظتها على سطح بعض "الحلي المتدلية"، "اللائئ الأنبوبية"، وكذلك بعض بقايا العظام المصقولة، التي تحمل آثار لنقوش دائرية في مستويات استيطان المرحلة الثالثة للموقع، ناهيك عن "الدلائل" المطلية بالمغرة الحمراء، إضافة إلى وجودها على سطح بعض "أدوات ومعدّات الطحن" (Roubet, 1979).

استغلت المجموعات البشرية- الرعوية التي شغلت المغارة "دفاعيات الخنازير" لصناعة واستخراج "الدلائل"، إذ تعتبر الوحيدة التي عثرت عليها أثناء الحفريات بالمغارة، باستثناء "الملاعق" التي التقطت من طرف (R. Laffitte 1934-1936)، في المستويات الأثرية السطحية عند مدخل المغارة، و من بين المواد النادرة التي استعملها انسان مغارة كابيليتي، بقايا أصداف "قواقع الحلزونيات البحرية"، و "قواقع الحلزونيات المياه العذبة" لصناعة "الحلي المتدلية" (القلادة)، إضافة إلى استغلال كذلك "قواقع السلحفاة"، هذه الأخيرة التي هي محل اشكال و عدّة تساؤلات عن أصلها، حيث يعتقد الباحثون أنّه تمّ جلبها من خارج الموقع (أصل خارجي)، أثناء عمليات المبادلات التجارية (المقايضة) مع مجتمعات بشرية أخرى تأثرت بها أثناء تنقلاتها الفصلية المستمرة، بحثا عن مصادر الغذاء و الكلاً، لتغذية قطعان الحيوانات (Roubet, 2006)، (شكل رقم. 130، 131):



شكل رقم. 130 أدوات الحليّ والزينة التي استخرجت من مستويات مغارة كابيليتي، 01-02 الحلي المتدلية مصنوعة من بقايا قواقع السلحفاة البرية، 04 أدوات الزينة من قشور بيض النعام (Roubet, 1979).



شكل رقم. 131 أدوات الحلي والزينة التي استخرجت من المستويات الأثرية لمغارة كابيليتي (Roubet, 1979).

I. 5-7- صناعة الفخار:

دامت فترة استيطان المجتمعات البشرية- الرعوية التي تعاقبت على شغل مستويات مغارة كابيليتي، مدة زمنية قاربت حوالي 2000 سنة، أين خلّفت هذه الأخيرة عدّة شواهد مادية وأثرية هامة، تبرز درجة التطور الحضاري والثقافي الذي عرفته خلال فترة العصر الحجري الحديث ذو التقليد القفصي (Roubet, 2003).

أسهمت عمليات التنقيبات الأثرية للموقع من استرجاع كمّ هائل من بقايا "الأواني الفخارية"، و "الحاويات" التي وجدت بالقرب من "مواقد النار"، وأماكن تفريغ بقايا الطعام المستهلك المحصورة بين الحجارة الكبيرة التي تساقطت من واجهات المغارة.

وضعت الباحثة Roubet (1968) قائمة تصنيفية وتنميطية لتوزيع مختلف بقايا الفخار، اعتمادا على الشكل المورفولوجي، وكيفية وطرق صنع الأواني الفخارية، والمواد الأولية المستعملة في تشكيلها، ونمط وكيفية الحرق إلى مجموعتين أساسيتين:

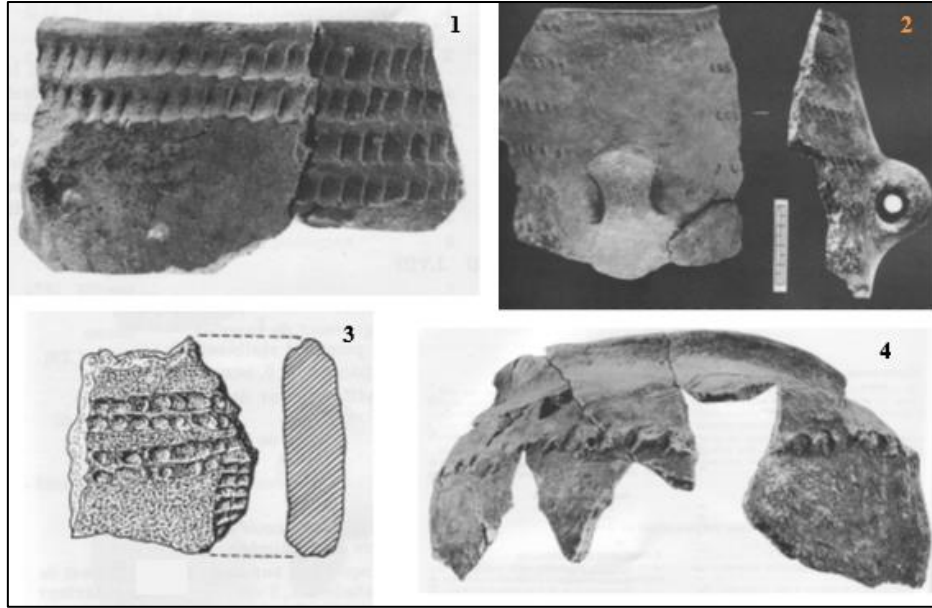
أ-مجموعة الأواني (القارورات): مصنوعة من مزيج بقايا قشور بيض النعام، مثقوبة ذات شكل مورفولوجي يحتوي على قمة حافة على محور صنع طويل، أو صغير الحجم ذات قاعدة على شكل مخروطي.

الفصل الثالث مغارة كابيليتي

ب-مجموعة المزهريات: تحتوي على غطاء كبير الحجم، على قاعدة شبة مخروطية الشكل (Roubet, 1971).

تحظى صناعة الفخار بمكانة اجتماعية هامة في الاستعمالات اليومية المختلفة للمجتمعات البشرية-الرعوية التي استقرت بالمغارة، يشهد على ذلك كثرة وتنوع الأواني الفخارية المستخرجة إثر التنقيبات الأثرية، عموماً تتميز بدرجة حفظ متفاوتة من مستوى أثري لآخر، حيث حددت الباحثة عدّة فئات أهمّها:

- 1-أواني فخارية (حجم يتراوح 35سم، سعة 1,5 لتر).
- 2-أواني فخارية مصنوعة من قشور بيض النعام (السعة 1,5 لتر).
- 3-أواني فخارية كبيرة الحجم لطهي الغذاء (حجم 25سم، سعة تتراوح ما بين 5-6 لتر).
- 4-أواني وكؤوس مصنوعة من بقايا "قواقع السلحفاة البرية" (سعة تتراوح ما بين 0,5-1,5 لتر)، (شكل رقم.132).



شكل رقم 132 الأواني الفخارية التي عثر عليها في المستويات الأثرية لمغارة كابيليتي، (1، 3) أجزاء لفخار يحمل آثار تزيين، (2) جزء لإناء فخار ذات فتحة عريضة، (4) إناء فخاري أعيد تشكيله (Roubet, 1979).

8.I- الإطار المناخي والبيئي القديم:

شهدت المرحلة الممتدة ما بين 7500-5000 Cal BP، عدّة تغيرات مناخية وبيئية، ميّزت مرتفعات الأوراس، حيث أثرت بشكل مباشر على النمط المعيشي والسلوكي للمجتمعات البشرية- الرعوية، التي عرفت استقرار وشغل الموقع بصفة فصلية، تميزت باستغلال واستئناس الحيوانات، إضافة إلى اعتمادها على مصادر غذائية ثانوية، من الثمار والنباتات المختلفة التي كانت تنمو بمحيط المغارة.

سمحت نتائج الدراسات المناخية والبيئية من تحديد مرحلتين مناخيتين رئيسيتين، وهما:

- **المرحلة الأولى:** ما بين الألفية السابعة- السادسة (Cal BP VI^e- VII^e)، عرفت مرتفعات الأوراس التي يقارب علوّها (2000م)، مرحلة مناخية باردة- جافة في الفترات الأولى، لتحسن لاحقاً لتصبح رطبة- دافئة، ملائمة لنموّ النباتات ذات الخصائص المتوسطة، مثل "أشجار البندق" *Corylus*، *Carpinus*، "الدردار"، *Ulmus*، *Betula*، *Elegnus*.

يغلب على المرتفعات والقمم التي يفوق علوّها (1500م) المناخ البارد- الرطب الملائم لنمو النباتات والأشجار ذات الخصائص المتوسطة، نخصّ بالذكر Le cèdre، بعض أشجار البلوط، *Chênes*، أشجار الدردار، *Le moyer*، *Les thuyas* (Roubet, 2006).

الفصل الثالث مغارة كابيليتي

تزامنا مع منتصف الألفية السادسة (Cal BP VI^e)، بدأ الغطاء النباتي والشجيري في تذبذب وتناقص، حيث يتزامن ذلك مع نموّ أشجار *Férenes*، وأشجار الصنوبر، التي تنمو على المنحدرات الصخرية الوعرة، زيادة إلى أشجار "الكرم البرية"، *Les Phil lyres*، "أشجار الخوخ"، *Les asphodèles*، وتعتبر هذه الأخيرة كغطاء نباتي شجيري مؤقت، حيث تنمو هذه الشجيرات على المروج والمنحدرات.

● **المرحلة الثانية:** شهدت الألفية الخامسة (Cal BP V^e) تحسنا ملحوظا في الظروف المناخية وملاءمتها، حيث تمّ تسجيل تضاول وتراجع "الطحالب" و "الفطريات"، التي تنمو على جدران الواجهات الصخرية، وأخذت محلّها تدريجيا الأشجار النباتية المثمرة (Roubet, 2006).

تمثل بقايا نباتات "العنب البري"، *Les glands doux*، *'Quercus ilex'*، *"Var ballotas"*، من أهم الثمار التي استغلّتها المجموعات البشرية- الرعوية للموقع، إضافة إلى جذوع الأشجار وبقايا جذور النباتات لغرض حماية وتغذية القطعان الحيوانية.

تشير نتائج الدراسات المستخلصة على عينات "البقايا النباتية القديمة" من إعادة تشكيل الغطاء النباتي القديم المتأقلم والمتوفر بهذه المنطقة، إذ تنمو على مرتفعات السفوح الجبلية، غطاء نباتي متأقلم مع المناخ البارد، خاصة "أشجار *Cédraie*، أين قام الباحث (1984-1987) Ballais بتقسيمها إلى خمس مناطق إيكولوجية محددة.

يندرج الإطار البيئي والمناخي المعروف خلال مرحلة الهولوسان لمرتفعات الأوراس، إلى نفس المناخ الذي تعرف به مرتفعات الحوض المتوسط، إذ تشير نتائج المعطيات المناخية القديمة إلى تحديد مرحلتين مناخيتين مهمتين ميّزتا فترة الهولوسان، الأولى قاسية- باردة وجافة، لتصبح لاحقا رطبة، أما الثانية رطبة- حارة، لتصبح تدريجيا أكثر جفافا (Roubet, 2006).

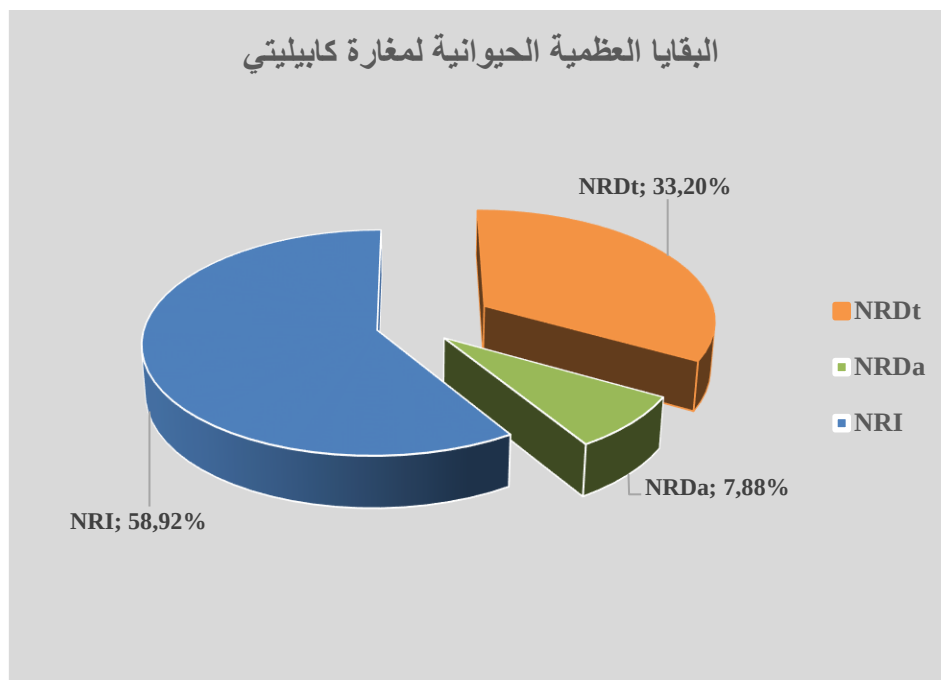
II. الدراسة الأركيولوجية:

II. 1- تقديم المجموعة العظمية:

تتكون المجموعة العظمية الحيوانية التي قمنا بتحديدنا لمغارة كابيليتي من مجموع 11905 قطعة عظمية، كاملة و مجزئة، من أصل 12050 قطعة عظمية التي تطرقت إلى ذكرها الباحثة Roubet (1968)، في دراستها (Roubet, 1979)، نجدها موزعة على أربع مراحل استيطان فصلية (Oc4، Oc1)، و

الفصل الثالث — مغارة كابيليتي

نظرا للأهمية الثقافية و الحضارية التي تحظى بها مغارة كابيليتي، و التي تعتبر كمرجع للنيلوليتي ذو التقليد القفصي NTC، لأقصى الشرق الجزائري، ما استدعى منا التركيز في دراستنا الأركيوزولوجية على المستويين الاستيطان الفصلي الأقدم لمغارة كابيليتي (Oc2،Oc1)، أين تمكنا من التعرف و إحصاء 4973 قطعة عظمية، منها 33,20% لبقايا عظمية حيوانية محددة سلاليا و تشريحيًا (NRDt) ما يعادل 1651 قطعة عظمية، و 7,88% لبقايا عظمية محددة تشريحيًا (NRDa) أي 932 قطعة عظمية، أما البقايا العظمية الغير المحددة (NRI) فقد مثلت بنسبة 58,92% ما يعادل 2930 قطعة عظمية (شكل رقم.133).



شكل رقم. 133 البقايا العظمية الحيوانية المحددة لمغارة كابيليتي (مرتفعات الأوراس).

II. 2-2- التحديد السلالي والتشريحي للبقايا العظمية الحيوانية:

من خلال دراستنا للمجموعة العظمية الحيوانية التي التقطت من مختلف مستويات مرحلتي استيطان الأولى والثانية Oc1 و Oc2 لمغارة كابيليتي، تمكنا من تحديد 7 أنواع حيوانية، تم تصنيفها والتعرف عليها.

بلغ عدد البقايا العظمية الحيوانية التي قمنا بتحديد سلاليا وتشريحيًا ب 1651 قطعة عظمية (NRDt)، حيث تنتوزع على عدة أنواع حيوانية مختلفة، إذ تتميز المجموعة العظمية الحيوانية المشكلة لمرحلتي استيطان الأولى والثانية Oc1 و Oc2، بسيطرة تمثيل الأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* على

الفصل الثالث مغارة كابيليتي

أعلى نسبة لها، حيث تفوق نسبة 41,17%، والبقرات ذات الحجم الكبير *Bos primigenius* بنسبة 1,09%، أما بخصوص الأنواع الحيوانية البرية فنجدها ممثلة بالأروي (*Ammotragus lervia*) بنسبة 5,26%، تليه الخنزريات *Sus scrofa* بنسبة 4,96%، الظبي البوبالي *Alcelaphus buselaphus* بنسبة 0,60%، و أخيرا نجد الغزلان الغير المعرفة التي مثلت بنسب ضئيلة، حيث نجدها لا تتعدى نسبة 0,84% (جدول رقم 43).

الأنواع الحيوانية	NRDt	%NRDt
<i>Bos primigenius/ Bos taurus</i>	18	1,09%
<i>Gazella sp</i>	14	0,84%
<i>Alcelaphus buselaphus</i>	10	0,60%
<i>Ammotragus lervia</i>	87	5,26%
<i>Ovis aries</i>	275	16,66%
<i>Capra hircus</i>	111	6,72%
<i>Ovis/Capra</i>	294	17,80%
<i>Bovidé P</i>	597	36,16%
<i>Bovidé M</i>	123	7,45%
<i>Bovidé G</i>	40	2,42%
<i>Sus scrofa/ Sus domesticus</i>	82	4,96%
NRDt	1651	100%
NRDa	392	
NRI	2930	
NRT	4973	

جدول رقم 43 التمثيل التاكسونومي والسلالي للبقايا العظمية المحددة لمغارة كابيليتي، (NRDt) عدد البقايا المحددة تشريحيًا وسلاليًا كليًا، (NRDa) عدد البقايا المحددة تشريحيًا، (NRI) عدد البقايا الغير المحددة، (NRT) عدد البقايا المحددة كليًا، (G) حيوان كبير الحجم، (M) حيوان متوسط الحجم، (P) حيوان صغير الحجم.

1-2-الأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*:

II. 1-1-2-الخروف المستأنس *Ovis aries* / الماعز المستأنس *Capra hircus*.

• جرد البقايا العظمية:

تم تحديد عدة بقايا عظمية محددة للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* في المستويات الأثرية للموقع كابيليتي، حيث تمثل هذه الأخيرة استحوادها على أعلى نسبة في التمثيلات الحيوانية المحددة سلاليًا وتشريحيًا مقارنة بتمثيلاتها من الأنواع الحيوانية الأخرى، حيث تمكنا من التعرف على عدة بقايا عظمية

الفصل الثالث مغارة كابيليتي

جمجمة، وعظام ما بعد الجمجمة، كاملة ومجزئة، تتميز الحالة السطحية لهذه البقايا العظمية الحيوانية المختلفة بتباين واختلاف درجة حفظها من موقع أثري لآخر، وذلك على حساب خصوصية كل موقع عن آخر (أنظر الملحق رقم 20).

➤ الفقرات العنقية الأولى Atlas:

ميزنا 12 جزء للفقرات العنقية لمغارة كابيليتي، تتميز الفقرات العنقية الأولى للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* بشكل مورفولوجي وتشريحي مميز، هذه الخصائص وغيرها قد قمنا بذكرها في الفصل الخاص بمغارة قلدمان 1 (الجزء الخاص بالتحديد التشريحي والسلالي).

➤ الفقرات العنقية الثانية Axis:

تمكننا من تصنيف وتحديد خمس أجزاء للفقرات العنقية الثانية، للخروف *Ovis aries*، تم استرجاعها من المستويات الأثرية لمرحلة الاستيطان 2 لمغارة كابيليتي.

➤ الفكوك والأسنان العلوية:

تم تحديد والتعرف على عدة أجزاء للفكوك العلوية ذات أسنان وأسناخ، لأفراد متعددة الأعمار، تتكون من 9 بقايا لأجزاء فكوك مجزئة تم استرجاعها من مستويات النيوليتي ذو التقليد القفصي لمغارة كابيليتي (أنظر الملحق رقم 68).

➤ الفكوك والأسنان السفلية:

اعتمادا على الخصائص التشريحية للفك السفلي للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*، التي قمنا بذكرها سابقا في الفصل الخاص بمغارة قلدمان 1، (الجزء الخاص بالتحديد التشريحي والسلالي)، تمكننا من تحديد 38 جزء للفكوك السفلية، ذات أسناخ، وأسنان سفلية مغروسة في أماكنها لأفراد مختلفة الأعمار، واعتمادا على بعض الخصائص المحددة لبعض الأسنان، تمكننا من الفصل بين النوعين، ميزنا 11 جزء للفكوك سفلية للماعز المستأنس *Capra hircus*، و 27 جزء للخروف المستأنس *Ovis aries* (أنظر الملحق رقم 69).

➤ الأسنان اللبنية السفلية dp_4 :

تمكننا من تحديد قطعتين كاملتين للأسنان اللبنية السفلية dp_4 من المستويات الأثرية لمرحلة الاستيطان الثانية لمغارة كابييتي، واحدة منها تحمل آثار حرق كلي على سطحها، تحملان رقم جرد (203، 209) على التوالي (أنظر الملحق رقم 70، 71).

لتحديد الخصائص المورفولوجية المميزة للأسنان اللبنية السفلية dp_4 للأغنام المستأنسة، اعتمدنا أساسا على الخصائص المعتمدة من طرف (Halstead et al/2002)، وكذا (Zeder et Lapham 2010)، إذ تتميز هذه الأخيرة باحتوائها على حافة مائلة تفصل بين الجذر والتاج، التي تمتد من الحافة الدهليزية نحو الحافة اللسانية، يكون أكثر بروزا وحاد عند الخروف المستأنس *Ovis aries*، وأقل بروزا عند الماعز المستأنس *Capra hircus* (Halstead et al/2002).

نلاحظ على الوجه اللساني، الأعمدة القاعدية ما بين الفصوص أقل بروزا، ونادرة أحيانا عند الخروف المستأنس، في حين أنه عند الماعز تتميز بوجود غالبا بوجود الأعمدة القاعدية ما بين الفصوص بارزة عند منتصف التاج (Zeder et al,2010).

➤ الطواحن الخلفية السفلية الأولى M_1 :

قمنا بتحديد أربع طواحن خلفية سفلية أولى كاملة، تم العثور عليها في المستويات الأثرية لمستوى الاستيطان 2 لمغارة كابييتي، منها 3 قطع كاملة لأفراد صغيرة السن، وواحدة لفرد بالغ (أنظر الملحق رقم 72).

تم تمييزها والتعرف عليها انطلاقا من جملة الخصائص المورفولوجية والتشريحية، التي قمنا بذكرها في الفصل السابق الخاص بمغارة قلدمان 1 (الجزء الخاص بالتحديد التشريحي والسمالي).

➤ الطواحن الخلفية السفلية الثانية M_2 :

من ضمن البقايا التي تمكننا من تحديدها، هي الطواحن الخلفية السفلية M_2 ، حيث أحصينا 10 قطع تم التقاطها من المستويات الأثرية لمرحلة الاستيطان 2 لمغارة كابييتي، قمنا بأخذ المقاسات المقارنة على الطواحن الخلفية السفلية الثانية M_2 الكاملة فقط، حيث استبعدنا من الدراسة القطع التي تحمل كسور وأجزاء (أنظر الملحق رقم 73).

➤ الطواحن الخلفية السفلية الثالثة M₃:

عثرنا على عدة قطع محددة للطواحن الخلفية السفلية الثالثة M₃ ضمن المجموعة العظمية التي قمنا بتحديددها، حيث ميزنا قطعتين كاملتين في مغارة كابيليتي، من المستويات الاستيطان الثانية Oc2، تحملان رقم جرد (200، 204)، (أنظر الملحق رقم 74، 75).

استنادا إلى الخصائص المورفولوجية التي ذكرت آنفا، في الفصل الثاني الخاص بمغارة قلدمان 1، (الجزء الخاص بالتحديد التشريحي والسلالي)، تمكنا من أخذ بعض المقاسات المقارنة لها (أنظر الملحق رقم 74، 75).

➤ عظام لوح الكتف:

احتوت المجموعة العظمية الحيوانية التي قمنا بدراسةها وتحديددها على 28 جزء محدد لعظام لوح الكتف، حيث تتوزع على مختلف المستويات الأثرية لمغارة كابيليتي.

مورفولوجيا تتمثل أساسا بخاصية الشكل البيضوي لمحيط الحافة حذبة التجويف الحقي عند الخروف المستأنس *Ovis aries*، عكس الماعز المستأنس *Capra hircus* التي تكون فيه على شكل محيط حذبة التجويف الحقي على شكل مربع، مستدير وممدود (Fernandez, 2001).

قمنا في هذا الجزء من الدراسة بأخذ المقاسات المقارنة على النهايات المفصالية الأبعد لعظم لوح الكتف، محفوظة التجويف الحقي الكاملة، للأفراد البالغة فقط (أنظر الملحق رقم 76، 77).

➤ عظام العضد:

تضم مغارة كابيليتي على 30 نهاية مفصالية أبعد لعظام العضد لأفراد متعددة الأعمار، حيث اكتفينا في هذا الجزء من الدراسة فقط بأخذ المقاسات المقارنة على النهايات المفصالية الأبعد الملتحمة (للأفراد البالغة)، (أنظر الملحق رقم 78، 79).

➤ عظام الكعبرة:

وجدت في المستويات الأثرية لمغارة كابيليتي 32 قطعة عظمية للكعبرة، كاملة ومجزئة، (أنظر الملحق رقم 80، 81)، حيث اعتمدا على الخصائص التي ذكرناها سالفا، الفصل الخاص بمغارة قلدمان

الفصل الثالث مغارة كابيليتي

1، (الجزء الخاص بالتحديد التشريحي والسلالي)، قمنا بأخذ بعض المقاسات المقارنة، (أنظر الملحق رقم.70، 71).

➤ عظام مشط اليد:

تم جرد وتحديد عدة أجزاء لنهايات مفصلية أقرب، وأبعد، إضافة إلى عدة أجزاء لقصبه العظم في مختلف المستويات الأثرية لمغارة كابيليتي.

تتميز النهايات المفصلية الأقرب لمشط اليد بالتحامها المبكر مع قصبه العظم عند الأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*، مقارنة بمثيلاتها للنهايات المفصلية الأبعد التي تلتحم في فترات متأخرة.

تضم المجموعة العظمية الحيوانية التي قمنا بتحديدنا، على عدة نهايات مفصلية أقرب لعظم مشط اليد لمغارة كابيليتي (شكل رقم.134)، قمنا بأخذ المقاسات المقارنة على الأجزاء الكاملة للأفراد البالغة (أنظر الملحق رقم.82).

مورفولوجيا تتميز النهايات المفصلية الأقرب لعظم مشط اليد عند المجترات الصغيرة المستأنسة، بمحيط التماس الأقرب على مستوى الحدة في جزئها الظهري- الداخلي بالخصائص التالية:

-تتميز بمحيط على شكل نصف دائري عند الماعز، مقارنة بالخروف التي تكون فيه هذه المساحة المفصلية على شكل حاد، بارز على الوجه الظهري للعظم (Fernandez,2001).

-نجد شكل القناة العظمية (الثقب) بارزة ومتطورة عند الخروف، بينما عند الماعز نجدها على شكل عدة ثقب صغيرة، غير ظاهرة (Fernandez,2001).

➤ عظام الظنوب:

أحصينا 12 جزء لعظم الظنوب لمغارة كابيليتي، لأفراد متعددة الأعمار، (شكل رقم.135، 139).

تتميز تشريحي النهاية المفصلية الأبعد لعظم الظنوب عند الأغنام المستأنسة (الماعز، الخرفان) بخصائص مورفولوجية، تطرقت إليها بالتفصيل من خلال مرجع الباحثة (2010) Zeder et Lapham، والتي قمنا سابقا بذكرها في الفصل الثاني لمغارة قلدمان 1، (الجزء الخاص بالتحديد التشريحي والسلالي).

➤ عظم الكاحل:

تضم مغارة كابيليتي أكبر نسبة محددة لعظام الكاحل، كاملة ومجزئة المصنفة ضمن الأغنام المستأنسة، أين حددنا 15 قطعة لعظم الكاحل للخروف المستأنس *Ovis aries*، و12 قطعة تم تصنيفها ضمن الماعز المستأنس *Capra hircus*، تمكننا فقط من أخذ المقاسات على القطع الكاملة (أنظر الملحق رقم 83، 84)، التي صنفناها ضمن نوع الخروف المستأنس *Ovis aries* و الماعز المستأنس *Capra hircus* (شكل رقم 135، 139).

ساهمت الخصائص التشريحية التي اقترحتها الباحثة (Zeder et Lapham 2010) من تحديد بين الجيد بين الماعز والخروف، وذلك اعتمادا على جملة من الخصائص المورفولوجية الخاصة بعظم الكاحل والتي تطرقنا إليها سالفًا في الفصل الثاني (الجزء الخاص بالتحديد التشريحي والسلالي).

➤ السلاميات الأولى:

توصلنا إلى تمييز 10 سلاميات أولى كاملة ومجزئة، تم التقاطها من المستويات الأثرية لفترة النيوليتي ذو التقليد القفصي NTC لمغارة كابيليتي، (شكل رقم.)، (أنظر الملحق رقم 85، 86).

تتميز السلاميات الأولى للخروف المستأنس *Ovis aries* بمساحة مفصلية للجزء الأقرب على شكل ممدود، لتشكل محيط الحافة على شكل قوس عريض، هذه المساحة المفصلية مع النهاية الأبعد لعظم مشط القدم، أما عند الماعز المستأنس *Capra hircus* فتكون هذه المساحة على محيط حافة على شكل قوس نصف دائري، ضيق، تتم فصل هذه الأخيرة مع النهاية الأبعد لعظم مشط القدم (Zeder et Lapham, 2010).

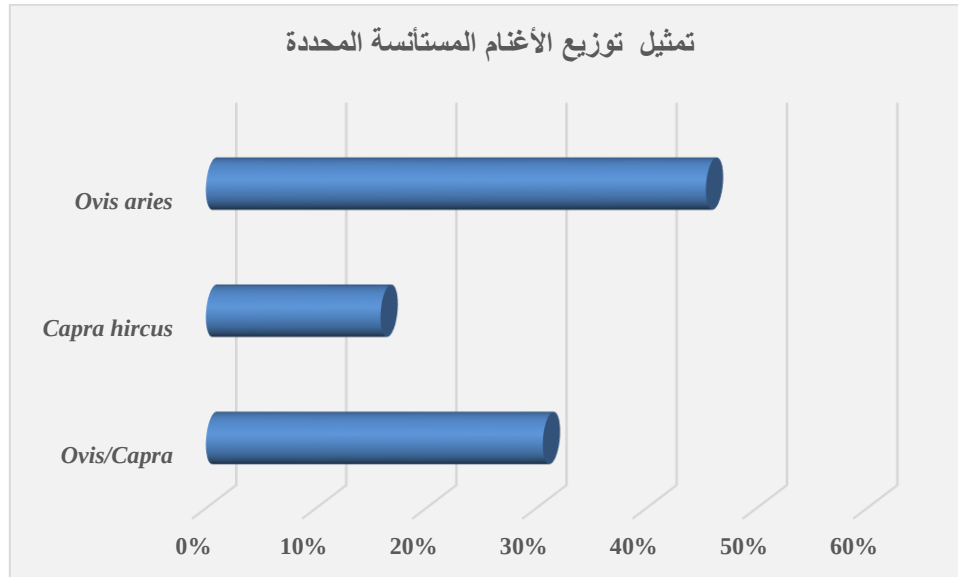
أما بخصوص الأخدود ما بين الشقين المفصلين للنهاية الأقرب للسلاميات الأولى، فتتميز بأخدود سطحي، ممدود، ينتهي بنهاية على شكل الحرف اللاتيني U عند نوع *Ovis aries*، عكس نوع *Capra hircus* التي تتميز بوجود أخدود محفور للنهاية المفصلية الأقرب على شكل الحرف اللاتيني V (Zeder et Lapham, 2010).

استنتاج:

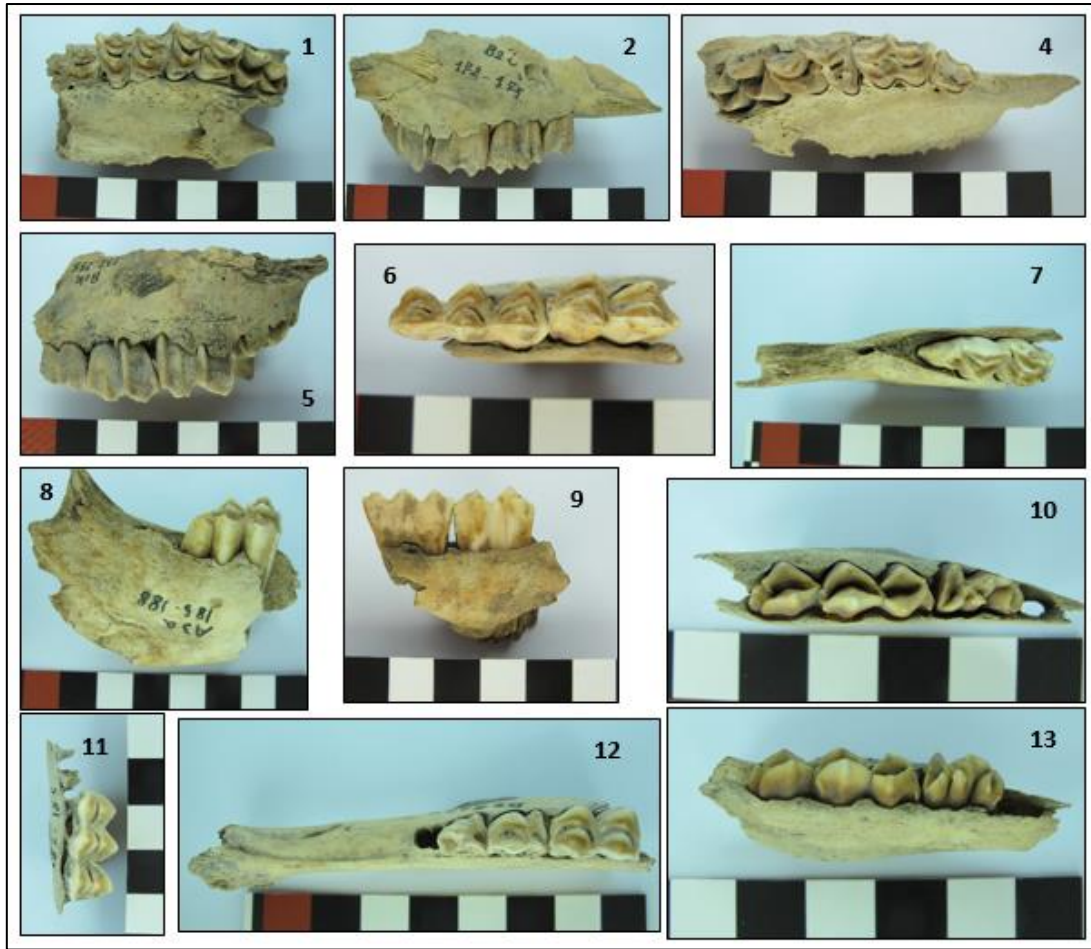
تتوزع البقايا العظمية الحيوانية المحددة للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* على جميع المستويات الأثرية لفترة العصر الحجري الحديث ذو التقليد القفصي NTC لمغارة كابيليتي، حيث تنفرد هذه الأخيرة باستحواذها على أعلى نسبة للتمثيلات الحيوانية المحددة سلاليا وتشريحيا (NRDt) لمجموعتنا العظمية المدروسة، مقارنة بما سجلناه بالنسبة للأنواع والسلالات الحيوانية الأخرى.

تنفرد مغارة كابيليتي باستحواذها على أعلى نسبة محددة للبقايا العظمية للأغنام المستأنسة المحددة لهذه السلالة، حيث نجد تباين واختلاف في تمثيلات الخروف المستأنس *Ovis aries* مقارنة بالماعز المستأنس *Capra hircus*، التي تتباين من مستوى أثري لآخر، يمكن أن يكون نتيجة السلوكيات والتصرفات الاقتصادية والغذائية المختلفة لهذه المجتمعات البشرية النيوليتية، التي عاشت واستقرت في مختلف مستوياتها الأثرية.

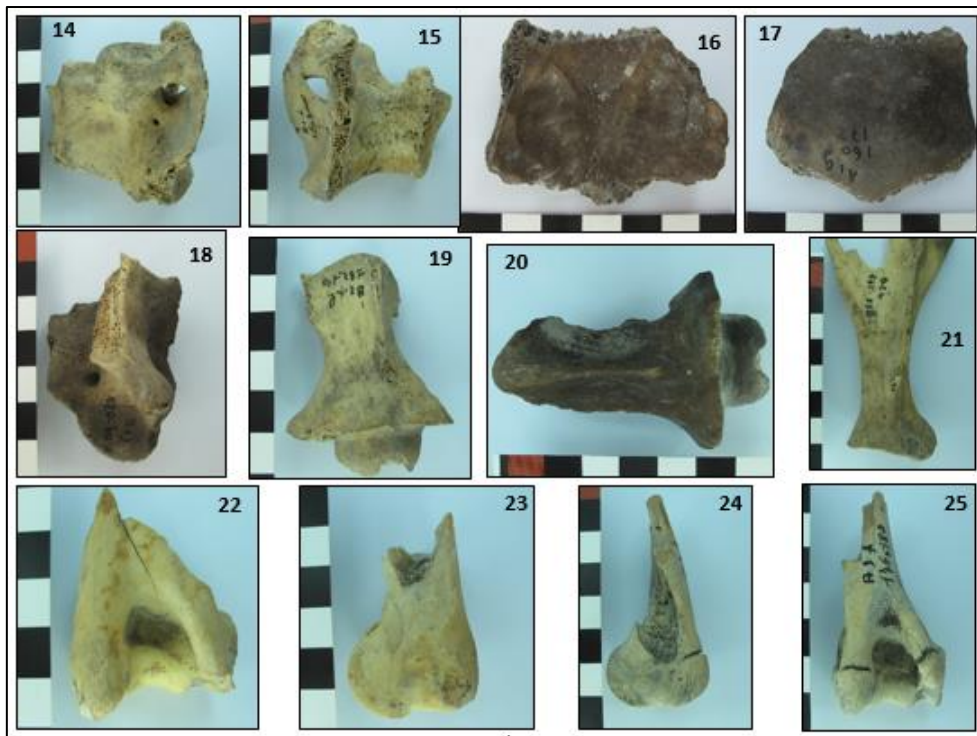
تضم الأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* المحددة للمجموعة العظمية الحيوانية لمغارة كابيليتي على 680 قطعة عظمية من أصل 1651 قطعة عظمية محددة (NRDt)، حيث تتوزع على 275 قطعة عظمية للخروف المستأنس *Ovis aries*، و 111 قطعة عظمية للماعز المستأنس *Capra hircus*، في حين نجد الأغنام المستأنسة الغير المحددة *Ovis/Capra* تضم 294 قطعة عظمية (شكل رقم 134).



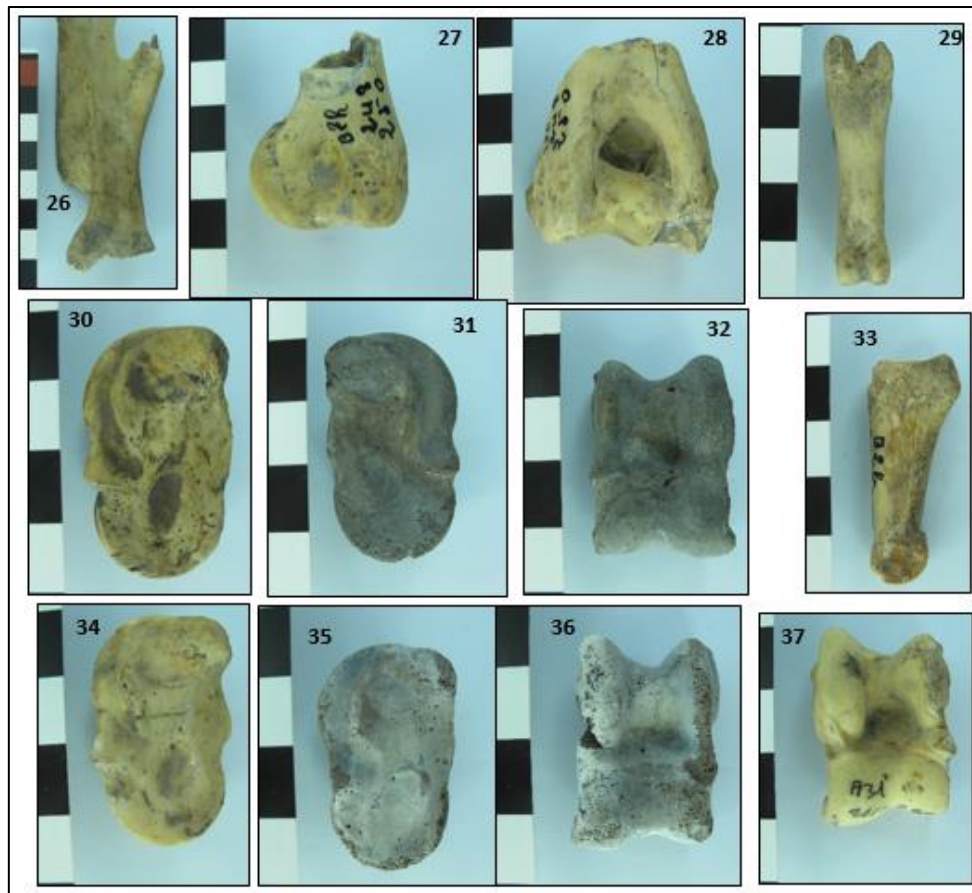
شكل رقم 134 النسب المئوية لمؤشر عدد البقايا المحددة سلاليا (NRDt) وتوزيعها للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* لمغارة كابيليتي.



شكل رقم 135 البقايا المجممية المحددة للخروف المستأنس *Ovis aries* لمغارة كابيلايتي، (1،5) أجزاء لفكوك علوية، (6،13) أجزاء لفكوك سفلية، (11) أسنان لبنية سفلية رابعة dp4 (تصوير فوتوغرافي م. إيديري).



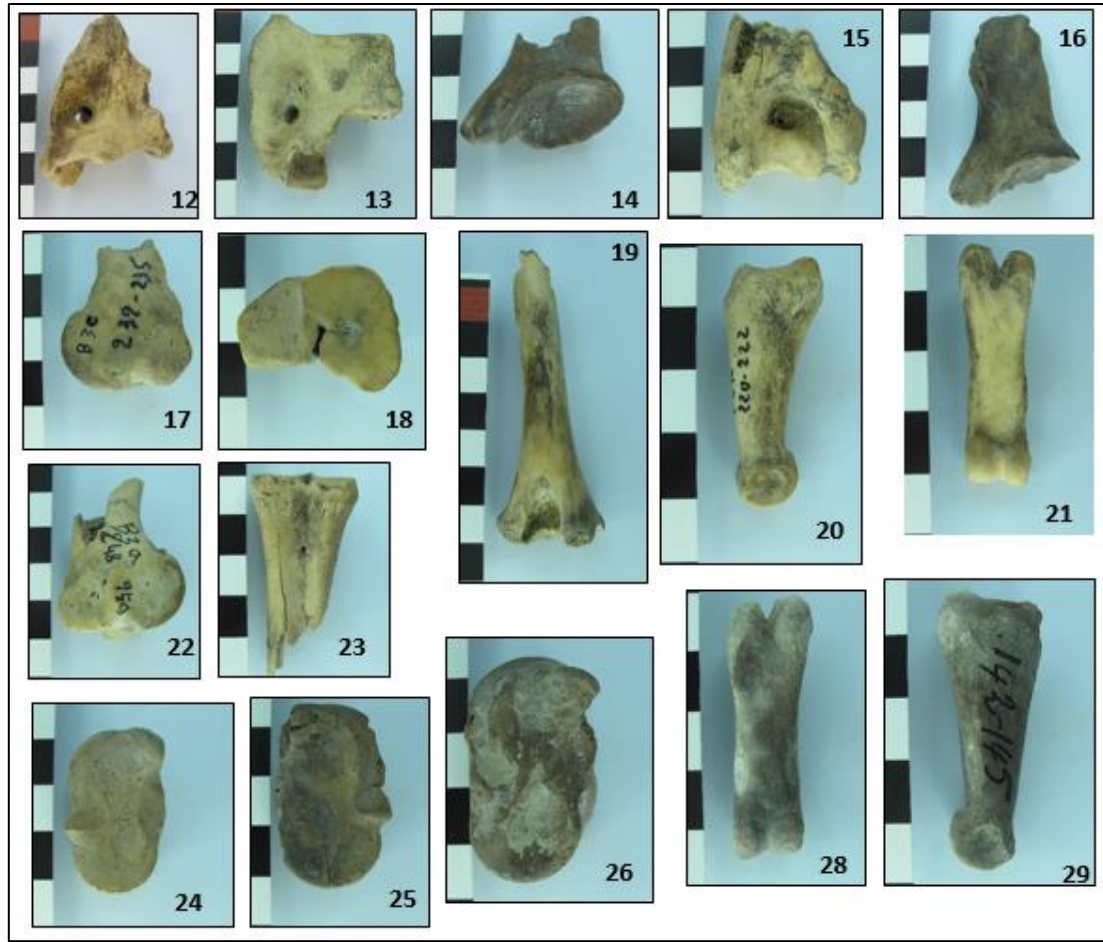
شكل رقم. 136 البقايا ما بعد الجمجمة المحددة للخروف المستأنس *Ovis aries* لمغارة كابيليتي، (14،15،18) أجزاء للفقرات العنقية الأولى، (16،17) أجزاء لعظام الجمجمة، (19،20) أجزاء لفقرات العنقية الثانية، (21) عظم لوح الكتف، (22،25) نهاية تمفصلية أبعد لعظم العضد (تصوير فوتوغرافي م. إيديري).



شكل رقم 137 البقايا ما بعد الجمعية المحددة للخروف المستأنس *Ovis aries* لمغارة كابيّلتي، (26) عظم لوح الكتف، (27، 28، 29) نهاية مفصليّة أبعد لعظم العضد، (29، 33) السلاميات الأولى، (30، 37) عظم الكاحل، (تصوير فوتوغرافي م. إيديري).



شكل رقم 138 البقايا الجمعية المحددة للماعز المستأنس *Capra hircus* لمغارة كابيّلتي، (من 1 إلى 11) أجزاء لفكوك سفلية، (تصوير فوتوغرافي م. إيديري).



شكل رقم 139 البقايا ما بعد الجمجمة المحددة للماعز المستأنس *Capra hircus* لمغارة كابيليتي، (13،12) أجزاء لفقرات عنقية أولى، (16،14) عظم لوح الكتف، (15،17،19،22) نهاية مفصالية أبعد لعظم العظم، (18،23) تمفصل أقرب لعظم مشط اليد، (20،21،28،29) سلاميات أولى، (24،25،26) عظام الكاحل، (تصوير فوتوغرافي م. إيديري).

2-2.II-الظبي البوبالي *Antilope bubale*:

• جرد البقايا العظمية:

تمكننا أثناء التحديد التشريحي والسلالي لمجموعتنا العظمية الحيوانية، من تحديد عدة بقايا عظمية مصنفة للظبي البوبالي *Alcelaphus buselaphus*، تم استرجاعها من مختلف المستويات الأثرية لمغارة كابيليتي، تتمثل أساسا هذه البقايا المحددة في بعض لبقايا لأسنان منعزلة، أجزاء لفكوك سفلية، بقايا لعظام ما بعد الجمجمة، وبعض السلاميات (أنظر الملحق رقم 33).

الفصل الثالث مغارة كابيليتي

قمنا في هذا الجزء من الدراسة بأخذ المقاسات المقارنة فقط على النهايات المفصلية، والبقايا العظمية الكاملة، حيث استثنينا منها تلك التي تحمل آثار الشق والكسر، إضافة إلى استبعاد البقايا التي تنتمي لأفراد صغيرة السن.

➤ الفك السفلي:

يحمل نصف الفك السفلي كسورا على مستوى أسناخ الطواحن الخلفية السفلية الثالثة، يحمل مساحة تمفصلية مع الجمجمة، حيث تمكنا من تحديد جزئيين للرأس المفصلي للفك السفلي للظبي البوبالي، لمغارة كابيليتي، يحمل رقم جرد (927)، وذلك في المستويات الأثرية لمرحلة استيطان Oc2، تتميز مورفولوجيا بوجود مساحة تمفصلية مع الجمجمة، تكون على شكل بيضوي ممدود باتجاه الحافة الأمامية- الخلفية عند الظبي البوبالي، عكس البقرات الأخرى التي تتميز بمساحة مفصلية على شكل أسطواني، ممدود، باتجاه الوجه الأمامي- الخلفي (Gabler,1985).

➤ عظام لوح الكتف:

تمكنا من تحديد 3 أجزاء لنهايات مفصلية أبعد لعظم لوح الكتف، تتمثل أساسا في نهايات سفلية محفوظة التجويف الحقي، تحمل رقم جرد (923,181A,182A)، تم التقاطها من المستويات الأثرية لمرحلة استيطان Oc2 لمغارة كابيليتي (أنظر الملحق رقم 87).

تتميز النهاية المفصلية الأبعد لعظم لوح الكتف عند الظبي البوبالي، بمحيط الحافة التمفصلية للتجويف الحقي على شكل دائري، تحيط به ممدودة على شكل مدبب، باتجاه الوجه الجانبي- الخارجي للعظم، عكس نوع *Addax* التي تكون على شكل بيضوي (Peters,1997).

➤ السلاميات الثانية:

تم التعرف على 5 سلاميات ثانية كاملة، تم تحديدها وتصنيفها ضمن نوع الظبي البوبالي *Antilope bubale*، موزعة على سلاميتين ثانية لمغارة كابيليتي، تحت رقم جرد (591A,590A)، تم التقاطها من المستويات الأثرية النيوليتية، لمرحلة استيطان Oc2 (أنظر الملحق رقم 88)، تتميز السلاميات الثانية للظبي البوبالي *Alcelaphus buselaphus* بعدة خصائص تشريحية مميزة، تتمثل في:

-تعرف عن السلاميات الثانية للظبي البوبالي بشكل الممدود، النحيف، المسطح في جزئها العرضي.

الفصل الثالث — مغارة كابيليتي

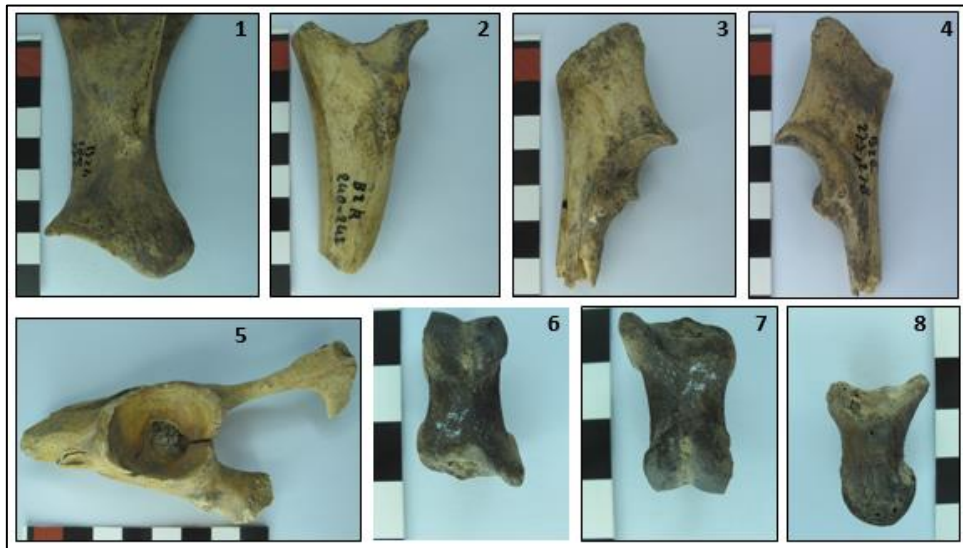
-تتميز بشكلها الممدود مع وجود الحافة الخلفية للتمفصل الأبعد على شكل غير منتظم، وحفرة التمثفصل الأقرب عميقة، ويفصلها أخدود ضيق وعميق.

-تكون الحدة الخلفية للنهائة المفصلية الأقرب للسلامية أكثر بروزا وتطورا عند الظبي البوبالي (Peters,1997).

استنتاج:

نستنتج من خلال دراستنا للجمع العظمي المحدد لنوع الظبي البوبالي *Antilope bubale* لمواقع الأثرية لمغارة كابيليتي، أن المقاسات المقارنة المسجلة لهذا الأخير تتقارب مع مثيلتها المسجلة للمواقع المقارنة، ولكن سجلنا في بعض الأحيان بعض القطع التي لاحظنا فيها تسجيل بعض المقاسات المرتفعة نوعا ما.

نظرا لقلّة البقايا الحيوانية للظبي البوبالي كالأسنان المنعزلة، والبقايا ما بعد الجمجمة لمواقعنا، اكتفينا فقط بتعريفها تشريحيًا ومورفولوجيًا فقط، دون توصلنا في بعض الأحيان إلى أخذ المقاسات المقارنة، بسبب قلة وانعدام البقايا المحددة من جهة، ومن جهة أخرى ارتفاع نسب التجزئة العظمية لبقاياه، وآثار الحرق المتقدمة التي لاحظناها على سطح هذه الأجزاء العظمية، حال دون التوصل إلى أخذ المقاسات المقارنة لها (شكل رقم 140).



شكل رقم 140 البقايا العظمية المحددة للظبي البوبالي *Alcelaphus buselaphus* لمغارة كابيليتي، (1) عظم لوح الكتف، (2) جزء لقصبه عظم الفخذ، (3،4) جزء لتمفصل أقرب لعظم الزند، (5) جزء لعظم الحوض، (6،7،8) سلاميات ثانية، (تصوير فوتوغرافي م. إيديري).

II.2-3-الأروى (الأوداد) *Mouflon à manchette*:

• جرد البقايا العظمية:

تتوزع البقايا العظمية المحددة للأروى *Mouflon à manchette* على كل المستويات الأثرية لفترة العصر الحجري ذو التقليد القفصي لمغارة كابيليتي، تتمثل أساسا في بقايا لأسنان علوية وسفلية منعزلة، بقايا عظمية ما بعد الجمجمة، إضافة إلى السلاميات الأولى والثانية (أنظر الملحق رقم.39).

➤ الطواحن الخلفية العلوية الأولى M^1 :

أحصينا 4 قطع للطواحن الخلفية العلوية الأولى للأروى *Ammotragus lervia*، تم التقاطها من المستويات الأثرية لفترة النيوليتي ذو التقليد القفصي NTC، لمغارة كابيليتي (أنظر الملحق رقم.89،90).

تتميز الطواحن الخلفية العلوية الأولى M^1 بوجود عروق خشنة وسميكة، وأعمدة صغيرة ملحوظة، من الوجه الدهليزي- اللساني تتميز بوجود عنق عريض للأسنان، تمييز حافة على الوجه اللساني على شكل بمظهر جانبي مقعر عند الأوداد (Michel,1990).

من الوجه الدهليزي، تتميز بوجود عروق حادة بارزة، والباراكون أكثر وضوحا، وبروزا من الميتاكون، هذه الأخيرة خاصة الأروى، أما من الوجه اللساني، تكون الأعمدة الأولى (البروتوكون) على شكل نهاية مدببة، حادة، تنتهي على شكل الحرف اللاتيني V، أما أعمدة الفصوص الثانية أي الهيبوكون تكون عريضة ذات نهاية مدببة حادة، عريضة (Michel,1990).

قمنا بأخذ المقاسات المقارنة على القطع الكاملة فقط، حيث استثنينا منها تلك التي تحمل آثار التجزئة والكسور على سطحها (أنظر الملحق رقم.89،90).

➤ الطواحن الخلفية العلوية الثالثة M^3 :

تحمل الطواحن الخلفية العلوية الثالثة M^3 للأروى *Ammotragus lervia* التي قمنا بتحديدنا في مغارة كابيليتي، رقم جرد (402A,393A,401A)، مجمل الخصائص المورفولوجية المحددة لها، قمنا بذكرها في الجزء الخاص بالتحديد التشريحي والصلالي، الخاص بمغارة قلدمان 1 (الجزء الخاص بالتحديد التشريحي والصلالي).

الفصل الثالث مغارة كابيليتي

قمنا بأخذ بعض المقاسات المقارنة الخاصة بالطواحن الخلفية العلوية الثالثة. (أنظر الملحق رقم.91،92).

➤ الطواحن الخلفية السفلية الثالثة M₃:

قمنا بتحديد قطعة واحدة فقط، كاملة لفرد بالغ، في المستويات الأثرية النيوليتية لمغارة كابيليتي، تحمل رقم جرد (389A)، (شكل رقم.141،142)، أخذنا بعض المقاسات المقارنة عليها (أنظر الملحق رقم.93،94).

تظهر الفصوص الأولى على شكل لهذه الأضراس البراستيليد بارز، والطيات Pli caprin، بارز بشكل واضح، يمتد باتجاه الجذر، والأعمدة الأولى على شكل حرف V، ممدود (Michel,1990).

تتميز بالأعمدة على الوجه الدهليزي- اللساني بشكل متوازي، متناظر، حيث يكون الوجه اللساني متموج قليلا، والأعمدة الدهليزية على شكل مقطع مدبب حاد (Michel,1990).

➤ عظام العضد:

تم جرد 3 قطع لعظم العضد للأوداد *Ammotragus lervia* لمغارة كابيليتي، تتمثل أساسا في جزئين لقصبه العظم، تحمل على سطحها آثار كسر، وقطعة واحدة تتمثل في النهاية المفصلية الأبعد، تحمل رقم جرد (318A)، (أنظر الملحق رقم.95،96).

تتميز مورفولوجيا المساحة المفصلية الأبعد لعظم العضد للأوداد بشكل حافة المفصل البكري التي تكون عريضة، تتقدم من الوجه الجانبي، حافة خارجية مستقيمة (Michel,1990).

➤ عظام الكعبرة:

مثلت عظام الكعبرة بعدة بقايا متنوعة، تتمثل أساسا في 14 قطعة عظمية، لأجزاء لنهايات مفصلية أبعد وأقرب للكعبرة، وكذا بقايا لأجزاء قصبه العظم، لأفراد مختلفة الأعمار، تم التقاطها من المستويات الأثرية النيوليتية لمغارة كابيليتي.

تمكننا من أخذ بعض المقاسات على النهاية مفصلية أبعد للكعبرة، تم استرجاعها من المستويات الأثرية النيوليتية لمستوى استيطان Oc2، تحمل رقم جرد (463A)، (أنظر الملحق رقم.97،98).

➤ **عظم الفخذ:**

تعرفنا على نهاية مفصلية أقرب لعظم الفخذ للأروي *Ammotragus lervia*، تم التقاطها من المستويات الأثرية النيوليتية لمغارة كابيليتي، برقم جرد (427A)، (أنظر الملحق رقم.99).

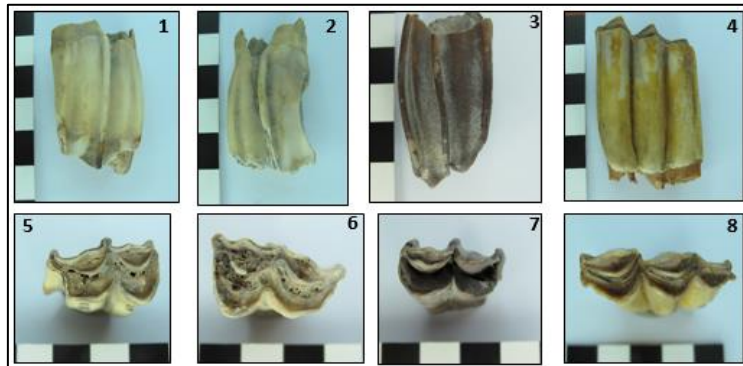
تمكننا من أخذ بعض المقاسات المقارنة للرأس المفصلية لعظم الفخذ، حيث نلاحظ من خلال مقارنة مقاساتها مع مثيلتها للأروي للمواقع المقارنة، أن هذا الأخير يندرج ضمن مقاسات الأنواع الحالية للأروي *Mouflon à manchette*، ولكن مقارنة بموقع تازا 1، فنلاحظ تسجيل مقاسات مرتفعة لهذا الأخير، تتعدى تلك التي سجلناها لموقع كابيليتي (أنظر الملحق رقم.99).

➤ **السلاميات الثانية:**

تتميز السلاميات الثانية المحددة لنوع الأوداد *Ammotragus lervia* بدرجة حفظها الجيد في مواقع ما قبل التاريخ، مقارنة بمثيلتها للسلاميات الأولى، تمكننا من تحديد 23 سلامية ثانية في المستويات الأثرية لفترة النيوليتي لمغارة كابيليتي (شكل رقم.141،142)، أين قمنا بأخذ بعض المقاسات المقارنة عليها (أنظر الملحق رقم.100).

استنتاج:

تتوزع البقايا العظمية المحددة للأوداد *Mouflon à manchette* على كل المستويات الأثرية لفترة العصر الحجري الحديث ذو التقليد القفصي NTC، حيث تحتل مغارة كابيليتي الصدارة من حيث نسبة البقايا المحددة تشريحيا وسلاليا (NRDt)، مقارنة بما سجلناه في كل من مغارتي قلدمان 1 وعمورة.



شكل رقم. 141 البقايا العظمية الجمجمة المحددة لحيوان الأروي *Ammotragus lervia* لمغارة كابيليتي، (5،1) الطواحن الخلفية العلوية الثالثة، (2،3،6،7) الطواحن الخلفية العلوية الثانية/ الثالثة، (4،8) الطواحن الخلفية السفلية الثالثة، (تصوير فوتوغرافي م. إيديري).



شكل رقم. 142 البقايا العظمية ما بعد الجمجمة المحددة لحيوان الأروي *Ammotragus lervia* لمغارة كابيليتي، (9،10) أجزاء لفقرات عنقية أولى، (11) تمفصل أبعد للعضد، (12،13) أجزاء لعظم الكعبرة، (14،15،16،17،19) سلاميات أولى، (17،22) أجزاء لفكوك سفلية، (18،19،20،21) سلاميات ثانية، (تصوير فوتوغرافي م. إيديري).

II.4-2. الخنزيريات *Les suidés* :

• جرد البقايا العظمية:

تتوزع البقايا العظمية المميزة للخنزيريات *Suidés* على المستويات الأثرية لفترة النيوليتي ذو التقليد القفصي NTC لمغارة كابيليتي، حيث تتميز بالتباين، في توزيعها من مستوى أثري لآخر.

تتمثل أساسا في عدة بقايا لأجزاء لفكوك علوية وسفلية، بقايا لأسنان علوية وسفلية منعزلة، إضافة إلى إحصاء عدة بقايا لعظام ما بعد الجمجمة، والسلاميات.

نظرا لكون غالبية البقايا العظمية المحددة لنوع الخنزيريات *Sus scrofa* تنتمي لأفراد صغيرة السن، أي لم تصل بعد لدرجات الإلتحام، اكتفينا في هذا الجزء من الدراسة بوصف وأخذ المقاسات على بقايا العظمية الملتحمة فقط (أنظر الملحق رقم 39).

➤ أجزاء لفكوك علوية وأسنان:

وجدت عدة بقايا لأجزاء للفكوك علوية، تضم أسناخ، وأسنان علوية مختلفة للخنزيريات *Sus scrofa*، في مغارة كابيليتي أين تمكنا من جرد 7 أجزاء لفكوك علوية، بها أسنان علوية، حيث قمنا بأخذ بعض المقاسات المقارنة لها، ذلك ما يبينه الجزء الخاص بالملاحق.

➤ الفكوك السفلية ذات أسنان:

تتمثل أساسا في عدة أجزاء لفكوك سفلية، مكسورة، تحمل عدة بقايا لأسنان، لأفراد مختلفة الأعمار، حيث تمكنا من تمييز 10 أجزاء لفكوك سفلية تحمل أسنان معرفة للخنزيريات *Sus scrofa*، تم التقاطها من مختلف المستويات الأثرية لمغارة كابيليتي (أنظر الملحق رقم 101).

➤ الأسنان اللبنية السفلية الرابعة dp_4 :

تمكنا من تحديد عدة أسنان لبنية سفلية لأفراد صغيرة السن للخنزيريات *Sus scrofa*، تم التقاطها من المستويات النيوليتية لمغارة كابيليتي، (أنظر الملحق رقم 102).

➤ الطواحن الخلفية السفلية الأولى M_1 :

ميزنا قطعة واحدة فقط في مغارة كابيليتي لا تحمل آثار التآكل السني لمساحة المضغ، تحمل رقم جرد (66A)، (شكل رقم 143، 144)، حيث تتميز الخنزيريات *Sus scrofa* بطواحن خلفية مميزة، حسب الخصائص المورفولوجية التي تطرقنا إليها في الفصل الثاني لمغارة قلدمان 1، (الجزء الخاص بالتحديد التشريحي والصلالي)، كما قمنا كذلك بأخذ بعض المقاسات المقارنة لها (أنظر الملحق رقم 103، 104).

➤ عظام لوح الكتف:

حددنا جزئين لعظم لوح الكتف لمغارة كابيليتي لأفراد صغيرة السن، لم تصل بعد لدرجة الالتحام.

➤ عظام العضد:

تعرفنا على عدة أجزاء لعظم العضد المحددة للخنزيريات *Sus scrofa*، حيث حددنا ستة أجزاء في مغارة كابيليتي، منها خمسة أجزاء لأفراد صغيرة السن، وواحدة منها لفرد بالغ، تحمل رقم جرد (996)، أين تمكنا من خلالها من أخذ بعض المقاسات المقارنة لها (أنظر الملحق رقم 105).

الفصل الثالث مغارة كابيليتي

تتميز النهايات المفصلية الأبعد لعظم العضد للخنزيريات *Suidés* بشكلها الخشن، ذات حفرة متقاربة، واسعة، وأقل عمقا، تحتوي على ثقب دائري الشكل، مع وجود الحفرة الزجبية ذات شكل ضيق، وعميق (Michel,1990).

➤ عظام الظنوب:

قمنا بإحصاء 6 بقايا لأجزاء لعظم الظنوب للخنزيريات *Sus scrofa*، نجدها تتوزع على المستويات الأثرية لمغارة كابيليتي، فقد أحصينا بعض النهايات المفصلية الأبعد التي لم تلتحم بعد، لأفراد صغيرة السن.

➤ عظام مشط اليد Mc III:

تتمثل في نهايات مفصلية أقرب لعظم مشط اليد Mc III للخنزيريات *Sus scrofa*، تم التقاطها من المستويات الأثرية لمستوى الاستيطان Oc2، لمغارة كابيليتي، تحمل رقم جرد على التوالي (72A, 71A, 60A)، تمكننا من أخذ بعض المقاسات المقارنة، وذلك ما يبينه الجدول أدناه (أنظر الملحق رقم.106).

➤ عظام مشط اليد Mc IV:

قمنا بتحديد خمس نهايات أقرب تم تحديدها في مستويات النيوليتية لمغارة كابيليتي، تضم رقم جرد (70A, 73A, 74A, 91A, 95A)، (أنظر الملحق رقم.106).

➤ عظام مشط اليد Mc V:

أحصينا قطعة واحدة لنهاية مفصلية الأقرب لعظم مشط اليد Mc V للخنزيريات *Suidés*، لمغارة كابيليتي، تحت رقم جرد (78A)، (أنظر الملحق رقم.107).

➤ عظم المكعبي Naviculo- Cuboïde:

مثلت عظام المكعبي المعرفة للخنزيريات *Sus scrofa* تم استرجاعها من المستويات الأثرية لمرحلة الاستيطان Oc2 لمغارة كابيليتي (أنظر الملحق رقم.108، 109)، تحملا رقم جرد (189, 420A).

➤ السلاميات الثانية:

قمنا بإحصاء 6 أجزاء للسلاميات الثانية للخنزيريات *Sus scrofa*، لأفراد مختلفة الأعمار، حيث تمكننا من أخذ بعض المقاسات المقارنة على قطعتين فقط، واحدة منها تم التقاطها من مستويات الأثرية لمرحلة الاستيطان الأولى Oc1، تضم رقم جرد (995)، أما القطعة الثانية فتحمل رقم جرد (11A)، تم العثور عليها في مستويات مرحلة استيطان Oc2، لمغارة كابيليتي (أنظر الملحق رقم 110).

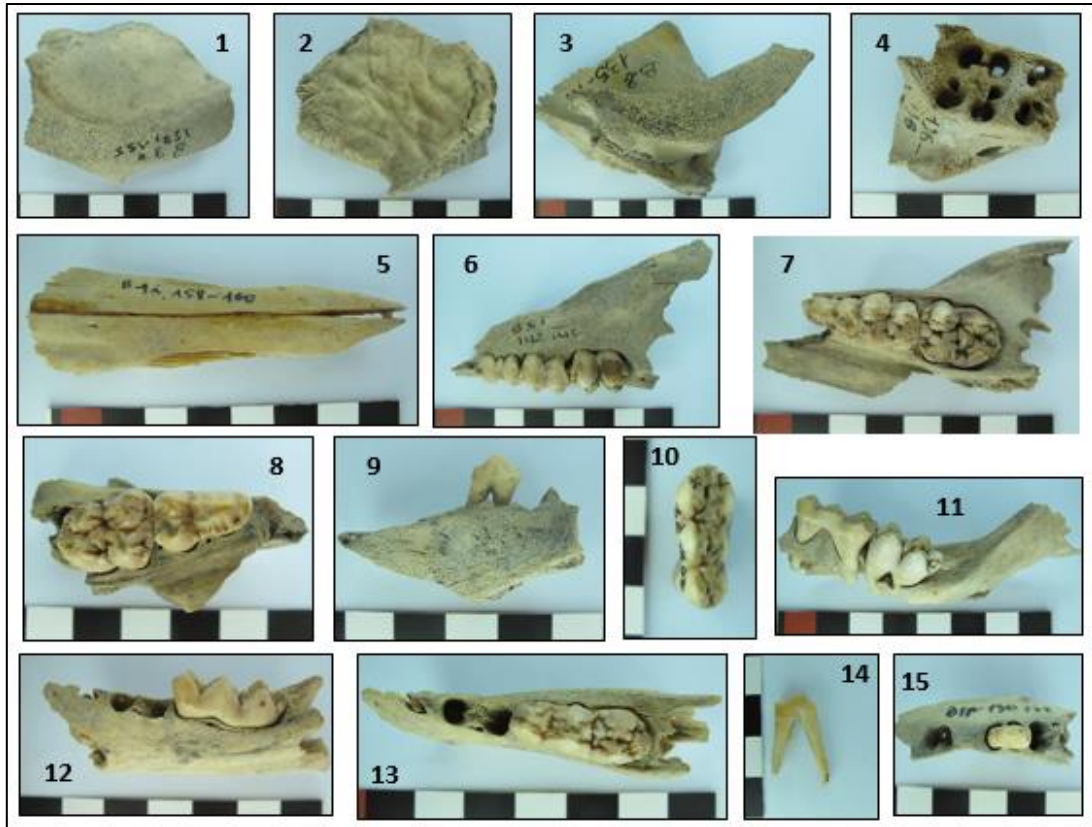
➤ السلاميات الثالثة:

حددت السلاميات الثالثة للخنزيريات *Sus scrofa*، بعدة أجزاء لأفراد متعددة الأعمار، منها 3 سلاميات ثالثة تم التقاطها من المستويات الأثرية لمغارة كابيليتي، مستوى الاستيطان Oc2 (أنظر الملحق رقم 111).

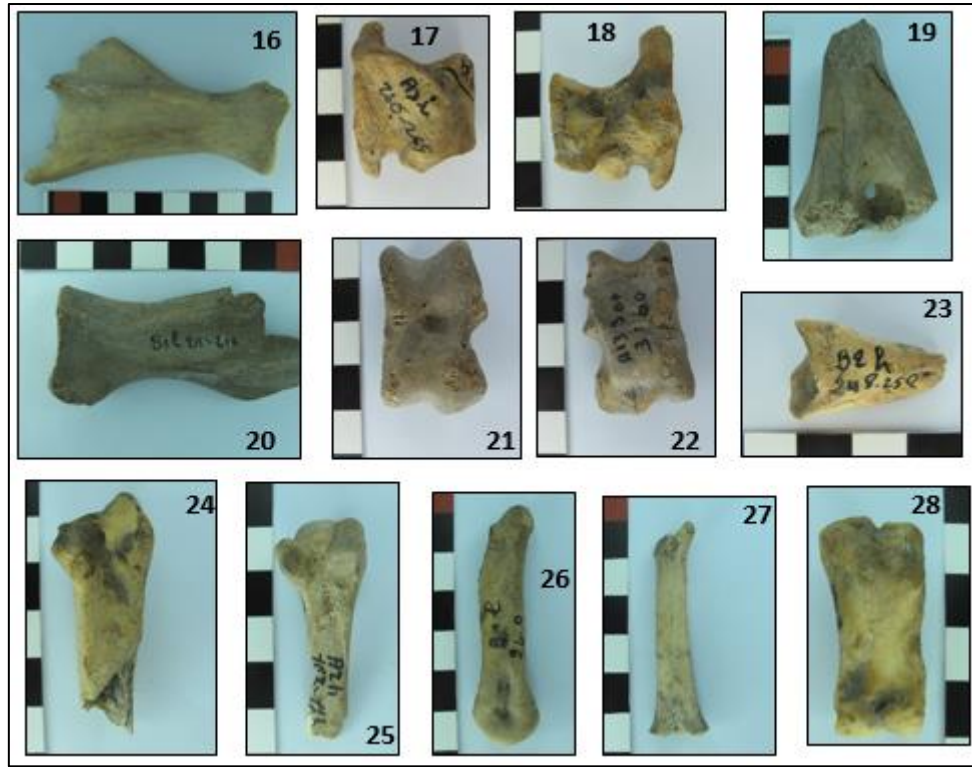
استنتاج:

تتمثل غالبية البقايا العظمية المميزة للخنزيريات *Sus scrofa* في عدة بقايا لأجزاء لشقف مجمية، بقايا لأجزاء لفكوك علوية وأسنان منعزلة، إضافة لبعض الفكوك السفلية وأسنان سفلية منعزلة لأفراد مختلفة الأعمار، كاملة أو مجزئة، حيث تختلف درجات تآكل مساحة المضغ (الطحن) من قطعة لأخرى، ناهيك عن تحديد عدة بقايا لعظام ما بعد الجمجمة، كاملة، وأخرى تحمل آثار الكسر والشق على سطحها، حيث تغلب عليها تمثيلات لأفراد صغيرة السن، ذلك ما صعب علينا عملية أخذ المقاسات المقارنة، والملاحظات المختلفة.

تغلب على المجموعة العظمية المحددة للخنزيريات *Suidés* تمثيلات لأفراد الصغيرة السن، بنسب عالية، حيث أثر ذلك بشكل مباشر على الدراسة الوصفية والقياسية لمجموعتنا، حيث تشير أغلب القياسات المقارنة التي تحصلنا عليها، تقارب وتباين للتمثيلات للخنزيريات لموقعنا، مع مثيلتها للأنواع المستأنسة المسجلة في المواقع النيوليتية المقارنة للمغرب الأقصى، ولكن مع تسجيل بعض المقاسات المرتفعة نسبيا لبعض القطع، التي يمكن أن ننسبها للأنواع البرية للخنزيريات *Suidés*.



شكل رقم 143 البقايا العظمية المجممية للخنزيريات *Sus scrofa* لمغارة كابيليتي، (1،2،3،5) أجزاء لشقف مجممية، (4،6،7،8) أجزاء لفكوك علوية، (9،11،12،13،15) أجزاء لفكوك سفلية، (10،14) أسنان منعزلة، (تصوير فوتوغرافي م. إيديري).



شكل رقم 144 البقايا العظمية ما بعد الجمجمة للخزيريات *Sus scrofa* لمغارة كابيليتي، (16،20) أجزاء لعظم لوح الكتف، (17،18) عظم المكعابي Naviculo- Cuboide، (19) نهاية مفصالية أبعاد لعظم العضد، (21،22) عظم الكاحل، (23) سلاميات ثالثة، (24،25،26) عظم مشط اليد MCIII، MCV، (27) عظم مشط القدم MTV، (28) سلامية ثانية، (تصوير فوتوغرافي م. إيديري).

II-2-5-البقرات ذات الحجم الكبير *Bos primigenius*:

• جرد البقايا العظمية:

تم التعرف على عدة بقايا عظمية محددة للبقرات ذات الحجم الكبير في مختلف المستويات الأثرية لمغارة كابيليتي، تتمثل أساسا في عدة بقايا لأسنان منعزلة، بقايا لفكوك سفلية، بقايا عظمية للهيكل ما بعد الجمجمة، إضافة إلى السلاميات (أنظر الملحق رقم 60).

➤ الأضراس الأمامية العلوية الثالثة P³:

مثلت ضرسين أماميتين علوية ثالثة في المستويات الأثرية لمرحلة الاستيطان الثانية 2 Oc، لمغارة كابيليتي، تحمل رقم الجرد (رقم 96، 97) على التوالي (أنظر الملحق رقم 112، 113).

تتميز بمورفولوجية محددة، خاصة على الجهة الدهليزية الحادة، البراستيل والميتاستيل متطور (Hadjouis,1985).

➤ الطواحن الخلفية العلوية الثانية M^2 :

تم دراسة وتحديد طاحتين خلفيتين علويتين M^2 كاملة، في المستويات الأثرية للمستوى استيطان Oc2، لمغارة كابيليتي، تحمل رقمي جرد (رقم.94، 95) على التوالي (أنظر الملحق رقم.114،115).

تتميز من الناحية المورفولوجية بوجود عميد ما بين الفصين (الأنتوستيل) بارز من الوجه اللساني لهذه الأسنان، ذات شكل دائري طويل، يمتد من العنق ويرتفع إلى غاية المساحة العلوية السطحية للضرس (مساحة المضغ)، ومن الوجه الدهليزي، تتميز ببروز الأعمدة على شكل حاد، الميزوستيل الذي يبرز ويرتفع من العنق، هذه الأخيرة تعتبر الميزة التشريحية المميزة للثور البدائي *Bos primigenius*، تأخذ لاحقا شكل مربع كلما كانت درجة التآكل مساحة المضغ (الطحن) متقدمة (Hadjouis,1985).

➤ الطواحن الخلفية السفلية الأولى M_1 :

تمكننا من تحديد طاحتين خلفيتين سفلية أولى M_1 في المستويات الأثرية لمرحلة الاستيطان الثانية Oc2 لمغارة كابيليتي، تحمل رقم جرد (98، 409)، (أنظر الملحق رقم.116،117).

تتميز مورفولوجيا باحتوائها على أعمدة بارزة، ونبوء الستيليد على شكل زوايا مثلثة، قاطع وحاد (Hadjouis,1985).

➤ الطواحن الخلفية السفلية الثالثة M_3 :

تعرفنا على ثلاث طواحن خلفية سفلية ثالثة M_3 كاملة، ذات مساحة مضغ غير متآكلة، برقم جرد على التوالي (89، 90، 91)، تم التقاطها من المستويات الأثرية لمرحلة الاستيطان Oc2 لمغارة كابيليتي (أنظر الملحق رقم.118،119).

تمتاز هذه الأضراس تشريحيًا بطولها الكبير مقارنة بالطواحن الخلفية السفلية الأولى والثانية، تنفرد بوجود ثلاث فصوص متطورة، تحمل هذه الأخيرة عميد ما بين الفصين الأول والثاني قصير لا يتعدى منتصف التاج، وآخر أقصر بين الفصين الثاني والثالث، والفص الثالث متطور، شكل الفص الأول والثاني

الفصل الثالث مغارة كابيليتي

تشبه إلى حد كبير فصوص الطواحن الخلفية السفلية الأولى والثانية، هذه الخصائص مميزة للثور البدائي، حيث ينفرد هذا النوع بتواجد الفص الثالث على شكل مستقيم مقارنة بالفصين الثاني والثالث (Michel, 1990).

➤ عظام مشط القدم:

تم جرد نهاية مفصلية أقرب لعظم مشط القدم برقم جرد (رقم. 637)، وذلك في المستويات الأثرية لفترة استيطان الثانية Oc 2 لمغارة كابيليتي (أنظر الملحق رقم. 120، 121).

تتميز تشريحيا بمساحة مفصلية تمتد من الأمام إلى الخلف لتشكل زاوية حادة بين مساحتي المكعبي- الزورقي والمسماري (Cunéiforme- Cubo, Scaphoïde)، تتخللها من الوجه التفصلي المكعبي على شكل متوجة وشبه بيضوية للعظم المسماري، ويحمل جسم العظم من الوجه الجمجمي (الأمامي) على شق طولي على طول محور العظم، قسبة العظم تتميز بمقطع عرضي على شكل مربع (Hadjouis, 1985).

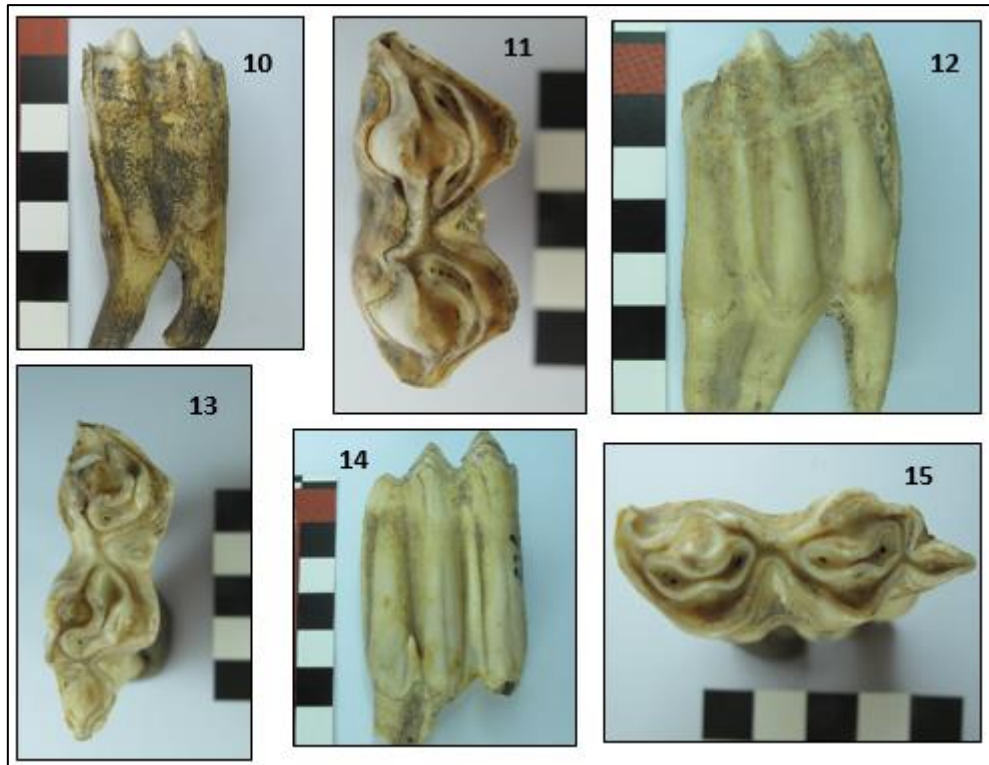
استنتاج:

نظرا لغياب وقلة البقايا العظمية الجمجمية المحددة، خاصة وتد القرون، وبعض البقايا الجمجمية المعرفة، فإنه من الصعب التحديد والتمييز بين النوع الثور البدائي *Bos primigenius* وبين النوع المستأنس *Bos primigenius cf. taurus*، لذلك ارتأينا إلى التوجه إلى الخصائص تراجع القامة، والحجم.

تشير البقايا العظمية القليلة المنسوبة إلى الثور البدائي لمواقعنا، أن لها مقاسات أحيانا أصغر حجما مقارنة بتلك المواقع المقارنة، مع ذلك تمكننا من تحديد بعض البقايا التي تقترب مقاساتها من العينات الأحفورية والأنواع الحالية (شكل رقم. 145، 147).



شكل رقم 145 البقايا الجمجمة المحددة للثور البدائي *Bos primigenius* لمغارة كابيليتي، (4،1) الأضراس الأمامية العلوية الثالثة، (5،7) الطواحن الخلفية العلوية الثانية، (8،9) الطواحن الخلفية السفلية الأولى (تصوير فوتوغرافي م. إيديري).



شكل رقم 146 البقايا الجمجمة المحددة للثور البدائي *Bos primigenius* لمغارة كابيليتي، (10،11) الطواحن الخلفية السفلية الأولى، (12،15) الطواحن الخلفية السفلية الثالثة (تصوير فوتوغرافي م. إيديري).

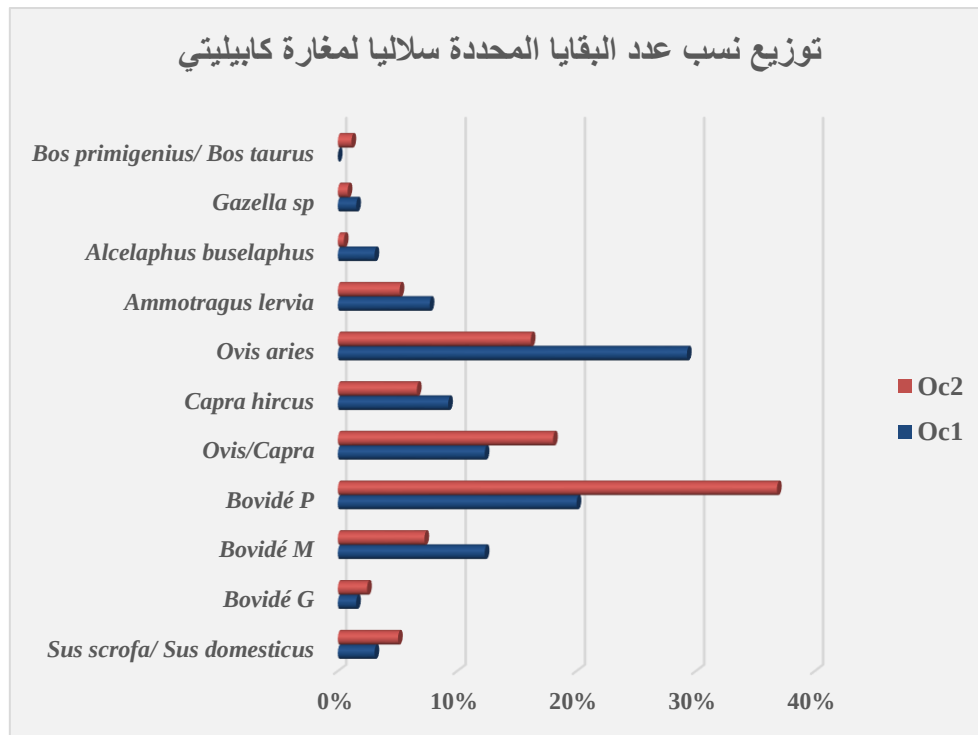


شكل رقم 147 البقايا الجمجمة المحددة للثور البدائي *Bos primigenius* لمغارة كابيليتي، (16، 18)، عظم مشط القدم (تصوير فوتوغرافي م. إيديري).

II.3- تردد الأنواع الحيوانية المحددة لمغارة كابيليتي:

تتوزع البقايا العظمية الحيوانية المحددة لمغارة كابيليتي، على مستويات مرحلتين استيطان الفصلية الأولى والثانية Oc1 و Oc2، تتميز مرحلة الاستيطان الأولى Oc1 بأعلى نسبة تمثيلات للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*، حيث تفوق نسبة 50,79% من المجموع الإجمالي للبقايا العظمية الحيوانية المحددة (NRDt)، تليها في المرتبة الثانية الأروبي (الأوداد) *Ammotragus lervia* بنسبة 7,69%، في حين نلاحظ تقاسم نفس النسب المئوية لكل من الخنزيريات *Sus scrofa* و الظبي البوبالي *Alcelaphus buselaphus* بنسبة 3,07%، أما الغزلان الغير المعرفة *Gazella sp* فقد مثلت بنسب ضئيلة، حيث نجدها لا تتعدى نسبة 1,54%، أما بالمقارنة مع ما تم تسجيله في مستويات مرحلة الاستيطان الثانية Oc2، فنلاحظ أنها تمثل أعلى نسبة مئوية للبقايا العظمية الحيوانية التي تمكننا من تحديدها سلاليا و تشريحيًا (NRDt)، حيث نجدها تتعدى نسبة 96,06% من المجموع الإجمالي للبقايا العظمية، حيث تعتبر هذه الأخيرة كثاني مرحلة استيطان فصلي للمجتمعات البشرية- الرعوية التي استقرت في مرتفعات الأوراس، إذ نلاحظ استحواذ الأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* بنسبة تعادل 40,80%، تليها الأروبي (الأوداد) *Ammotragus lervia* بنسبة 5,17%، الخنزيريات *Sus scrofa* بنسبة 5,04%، في حين نلاحظ في مستويات هذه المرحلة وجود تمثيل للبقرات ذات الحجم الكبير *Bos primigenius* بنسب ضئيلة، حيث لا تتعدى 1,14%، و كذا الظبي البوبالي *Alcelaphus buselaphus* بنسبة 0,50% (شكل رقم 148).

يتبين من خلال الجدول (رقم 43)، غياب كلي لتمثيل الحيوانات اللحمية في كلا مرحلتين الاستيطان Oc1، Oc2 لمغارة كابيليتي، ما يؤكد فرضية الأصل الإنساني للتراكيمات العظمية للموقع.



شكل رقم 148 البقايا العظمية المحددة سلاليا (NRDt)، على مختلف مستويات مرحلتي الاستيطان الأولى والثانية Oc1 و Oc2 لمغارة كابييتي.

نلاحظ من خلال الشكل (رقم 148)، سيطرة تمثيل الأنواع الحيوانية للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* لمختلف مستويات الأثرية لمرحلتي الاستيطان الأولى والثانية Oc1 و Oc2، مع تسجيل اختلاف وتباين في تمثيل باقي الأنواع الحيوانية الأخرى من مرحلة لأخرى، خاصة بالنسبة للبقر ذات الحجم الكبير *Bos primigenius*، التي لم نسجل أي قطعة عظمية لها في مستويات مرحلة استيطان الأولى Oc1، إضافة إلى تسجيل و تحديد عدة بقايا عظمية محددة للأنواع الحيوانية البرية، حيث سجلنا تباين و اختلاف بينها، خاصة بالنسبة للأروي (الأوداد) *Ammotragus lervia* التي سجلت أعلى نسبة لها في مستويات مرحلة الاستيطان الثانية Oc2، التي تعدت نسبتها 5,17%، مقارنة بالخنزيريات *Sus scrofa* التي سجلت نسبة تعادل 5,04%.

يمكن تفسير هذا التنوع السلالي والحيواني الملحوظ في مستويات مرحلتي استيطان الفصلية الأولى والثانية Oc1 و Oc2 لمغارة كابييتي، إلى ملائمة الظروف البيئية والمناخية لهذه المرحلة من استقرار المجتمعات البشرية الرعوية لأعالي الأوراس، أو يمكن أن تكون ناتجة عن استقرار واستيطان فصلي لمناخ بيئي معتدل لفترة أطول، لهذه المجتمعات البشرية الرعوية.

II.3-1- الأنواع الحيوانية المحددة (مرحلتى الاستيطان Oc1 و Oc2):

الأنواع الحيوانية	مرحلة استيطان Oc1				مرحلة استيطان Oc2			
	NRDt	%NRDt	NMI	%NMI	NRDt	%NRDt	NMI	%NMI
<i>Bos primigenius/ Bos taurus</i>	0	0	-	-	18	1,14	2	5,56
<i>Gazella sp</i>	1	1,54	-	-	13	0,82	-	-
<i>Alcelaphus buselaphus</i>	2	3,07	1	16,66	8	0,5	2	5,56
<i>Ammotragus lervia</i>	5	7,69	1	16,66	82	5,17	3	8,34
<i>Ovis aries</i>	19	29,25	2	33,34	256	16,16	14	38,88
<i>Capra hircus</i>	6	9,24	1	16,66	105	6,62	9	25
<i>Ovis/Capra</i>	8	12,3	-	-	286	18,03	-	-
<i>Bovidé P</i>	13	20	-	-	584	36,82	-	-
<i>Bovidé M</i>	8	12,3	-	-	115	7,25	-	-
<i>Bovidé G</i>	1	1,53	-	-	39	2,45	-	-
<i>Sus scrofa/ Sus domesticus</i>	2	3,07	1	16,66	80	5,04	6	16,67
المجموع	65	100%	6%	100%	1586	100%	36%	100%

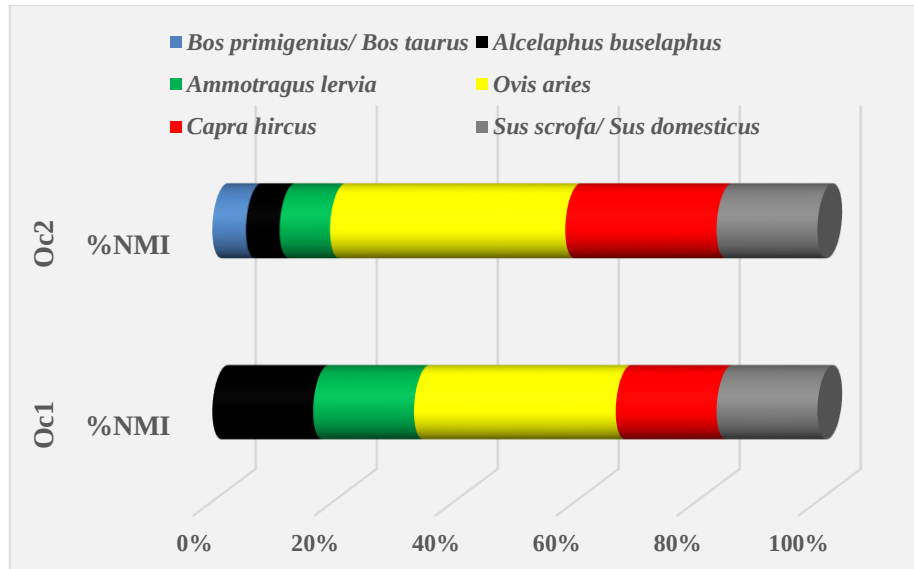
جدول رقم 43. الأنواع الحيوانية المحددة في كلا مرحلتى الاستيطان الأولى والثانية Oc1 و Oc2 لمغارة كابيليتي.

يتبين من خلال الجدول (رقم 43)، أن بالنسبة لمؤشر للعدد الأدنى للأفراد (NMI) لمستوى مرحلة الاستيطان الأولى Oc1 لمغارة كابيليتي، سيطرة تمثيل الأنواع الحيوانية للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*، خاصة للخروف المستأنس *Ovis aries* بأعلى نسبة، التي تفوق نسبتها 33,34%، أي ما يعادل فردين على الأقل، تليه تمثيل الماعز المستأنس *Capra hircus* التي مثلت بنسبة 16,66%، والأنواع الحيوانية الأخرى البرية، خاصة الظبي البوبالي *Alcelaphus buselaphus*، الأروي (الأوداد) *Ammotragus lervia*، و الخنزيريات *Sus scrofa* التي نجدها تتقاسم نفس النسب المئوية بنسبة 16,66%، بمعدل فرد واحد على الأقل لكل نوع حيواني.

نلاحظ من خلال الشكل (رقم 149)، أن مؤشر العدد الأدنى للأفراد (NMI)، للأنواع الحيوانية المحددة لمرحلة الاستيطان الثانية Oc2 لمغارة كابيليتي، استحوذ تمثيل الأنواع الحيوانية المستأنسة *Ovis/Capra*، خاصة الخروف المستأنس *Ovis aries* بأعلى نسبة مئوية 38,88%، بمعدل 14 فرد على الأقل، تليه تمثيل الماعز المستأنس *Capra hircus* بنسبة 25% ما يعادل 9 أفراد على الأقل، أما بالنسبة للأنواع الحيوانية البرية، فنلاحظ تسجيل أعلى نسبة لها للخنزيريات *Sus scrofa* بـ 16,67% ما يعادل 6 أفراد على الأقل، و الأروي (الأوداد) *Ammotragus lervia* التي مثلت بنسبة 8,34% بمعدل

الفصل الثالث مغارة كابيليتي

3 أفراد على الأقل، في حين نلاحظ تمثيل البقریات ذات الحجم الكبير *Bos primigenius* و الظبي البوبالي *Alcelaphus buselaphus* بنسب ضئيلة، حيث لا تتعدى نسبة 5,56% أي ما يعادل فردين على الأقل.



شكل رقم 149 النسب المئوية لمؤشر العدد الأدنى للأفراد (%NMI) على مستويات مرحلتی الاستيطان الأولى والثانية Oc1 و Oc2 لمغارة كابيليتي.

4.II- تمثيل أجزاء الهيكل العظمي وأهم استراتيجيات معالجة الحيوان المستهلك:

4.II-1- الأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*:

• مرحلة الاستيطان الأولى Oc1:

مرحلة استيطان Oc1				نوع العظام
%NMI	NMI	%NRDt	NRDt	
0	0	0	0	شقف مجتمية
0	0	0	0	وتد القرون
6,25	1	4	1	فقرات عنقية أولى
6,25	1	0	0	فقرات عنقية ثانية
6,25	1	4	1	أجزاء لفكوك علوية و أسنان
6,25	1	4	1	أسنان علوية منعزلة
12,5	2	8	2	أجزاء لفكوك سفلية و أسنان
0	0	0	0	أسنان سفلية منعزلة
0	0	0	0	الفقرات
0	0	0	0	الأضلاع
6,25	1	4	1	عظام لوح الكتف
12,5	2	20	5	عظام العضد
6,25	1	4	1	عظام الكعبرة
0	0	0	0	عظام الزند
6,25	1	4	1	عظام مشط اليد
6,25	1	4	1	عظام الحوض
6,25	1	8	2	عظام الفخذ
12,5	2	8	2	عظام الظنوب
6,25	1	4	1	عظام مشط القدم
0	0	0	0	عظام الزورقي- المكعبي
0	0	0	0	عظام الكاحل
6,25	1	24	6	السلاميات الأولى
0	0	0	0	السلاميات الثانية
0	0	0	0	السلاميات الثالثة
100%	16	100%	25	المجموع

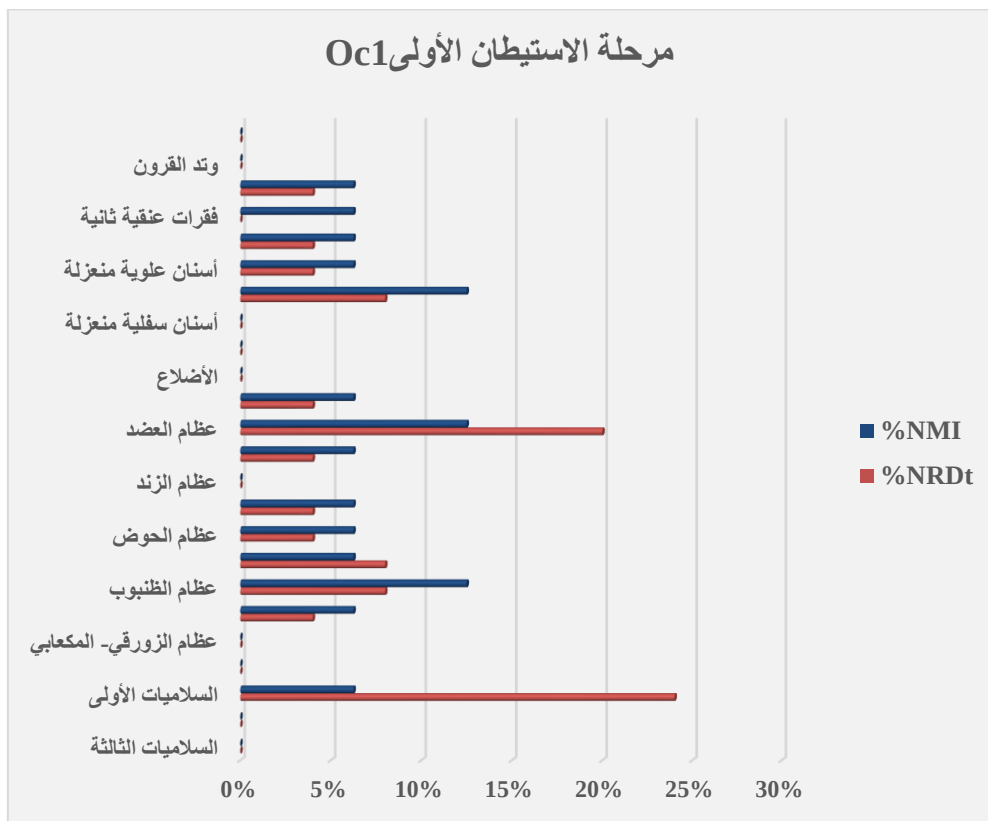
جدول رقم 44. البقايا العظمية المحددة سلاليا (%NRDt)، ونسب المؤية لتمثيل العدد الأدنى للبقايا العظمية للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* (%NMI) لمغارة كابيليتي.

يتبين من خلال الجدول (رقم 44)، أن العناصر التشريحية للهيكل العظمي الحيواني للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* لمرحلة الاستيطان Oc1، قد مثلت بأعلى نسبة لأجزاء الفكوك السفلية والأسنان، إضافة إلى تمثيل العناصر لما بعد الجمجمة، خاصة بقايا لعظام العضد، عظام الفخذ، عظام الظنوب و السلاميات الأولى، التي تضم أكبر نسبة لتردد العناصر التشريحية المحددة للأغنام المستأنسة

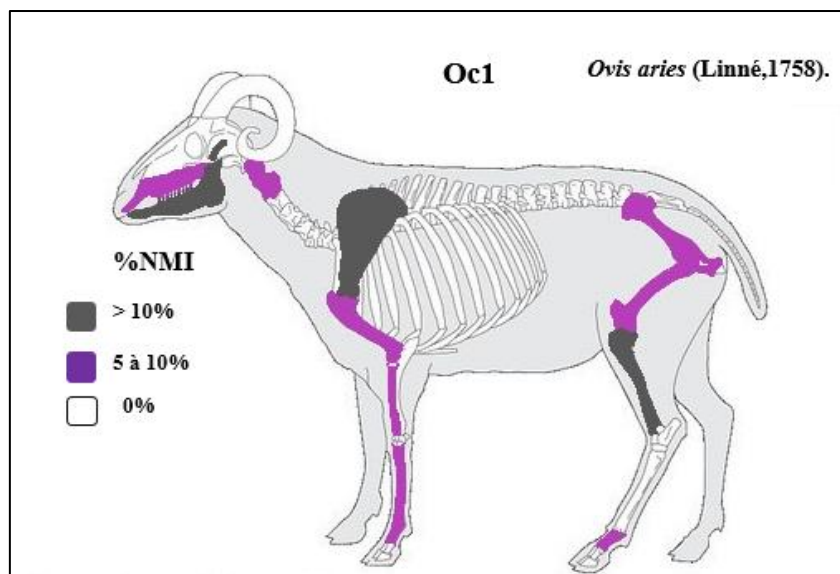
الفصل الثالث مغارة كابيليتي

Ovis/Capra (NRDt)، حيث نجدها تضم 11 قطعة عظمية من أصل 25 قطعة عظمية المحددة (NRDt)، ما يعادل نسبة 44% من المجموع الكلي للبقايا العظمية المحددة (NRDt)، أما من حيث مؤشر العدد الأدنى للأفراد (NMI)، فنلاحظ أنها تمثل مجموع 43,47%، أي ما يعادل 6 أفراد على الأقل، تأتي بعدها باقي العناصر التشريحية الباقية، التي نلاحظ أنها تتقاسم نفس النسب تمثيل العناصر التشريحية، بمعدل قطعة عظمية واحدة من العدد الإجمالي للعناصر التشريحية المحددة (NRDt)، أي ما يعادل 4% من المجموع الكلي للعناصر المحددة (NRDt)، أما من حيث تمثيل مؤشر العدد الأدنى للأفراد (NMI)، فنلاحظ أنها ممثلة بفرد واحد على الأقل، أي ما يعادل نسبة 6,25% من المجموع الكلي لنسب مؤشر العدد الأدنى للأفراد (NMI).

نلاحظ من خلال الشكل (رقم. 150، 151) تسجيل غياب كلي لتمثيل للعناصر التشريحية المحددة لكل من وتد القرون، بقايا لشقف الجمجمة، وكذا لبقايا الهيكل العظمي المحوري، للقفص الصدري للفقرات وبقايا لأجزاء الأضلاع، ناهيك عن تسجيل انعدام كلي لبقايا الأطراف السفلية، خاصة السلاميات الثانية والثالثة، للمجترات الصغيرة المستأنسة *Ovis/Capra*، على مستويات مرحلة الاستيطان الأولى Oc1 لمغارة كابيليتي.



شكل رقم. 150 النسب المئوية لمؤشر العدد البقايا المحددة ساليا (NRDt)، ومؤشر العدد الأدنى للأفراد (NMI) للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* لمغارة كابيليتي.



شكل رقم. 151 العناصر التشريحية المحددة للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* لمغارة كابيليتي.

• مرحلة الاستيطان الثانية Oc2:

مرحلة استيطان Oc2				نوع العظام
%NMI	NMI	%NRDt	NRDt	
5,89	8	4,99	18	شقف جمجمية
0	0	0	0	وتد القرون
8,09	11	3,05	11	فقرات عنقية أولى
3,68	5	1,38	5	فقرات عنقية ثانية
3,68	5	2,22	8	أجزاء لفكوك علوية و أسنان
2,2	3	2,49	9	أسنان علوية منعزلة
10,3	14	10,84	39	أجزاء لفكوك سفلية و أسنان
5,15	7	4,7	17	أسنان سفلية منعزلة
0,73	1	0,27	1	الفقرات
1,47	2	0,84	3	الأضلاع
8,09	11	7,47	27	عظام لوح الكتف
10,3	14	13,01	47	عظام العضد
6,62	9	8,58	31	عظام الكعبرة
2,94	4	2,22	8	عظام الزند
2,94	4	3,32	12	عظام مشط اليد
5,15	7	3,6	13	عظام الحوض
8,09	11	9,14	33	عظام الفخذ
3,68	5	2,77	10	عظام الظنبيوب
0,73	1	0,84	3	عظام مشط القدم
0,73	1	0,27	1	عظام الزورقي- المكعابي

الفصل الثالث مغارة كابيليتي

عظام الكاحل	27	7,49	11	8,09
السلاميات الأولى	35	9,69	1	0,73
السلاميات الثانية	0	0	0	0
السلاميات الثالثة	2	0,56	1	0,73
المجموع	361	100%	136	100%

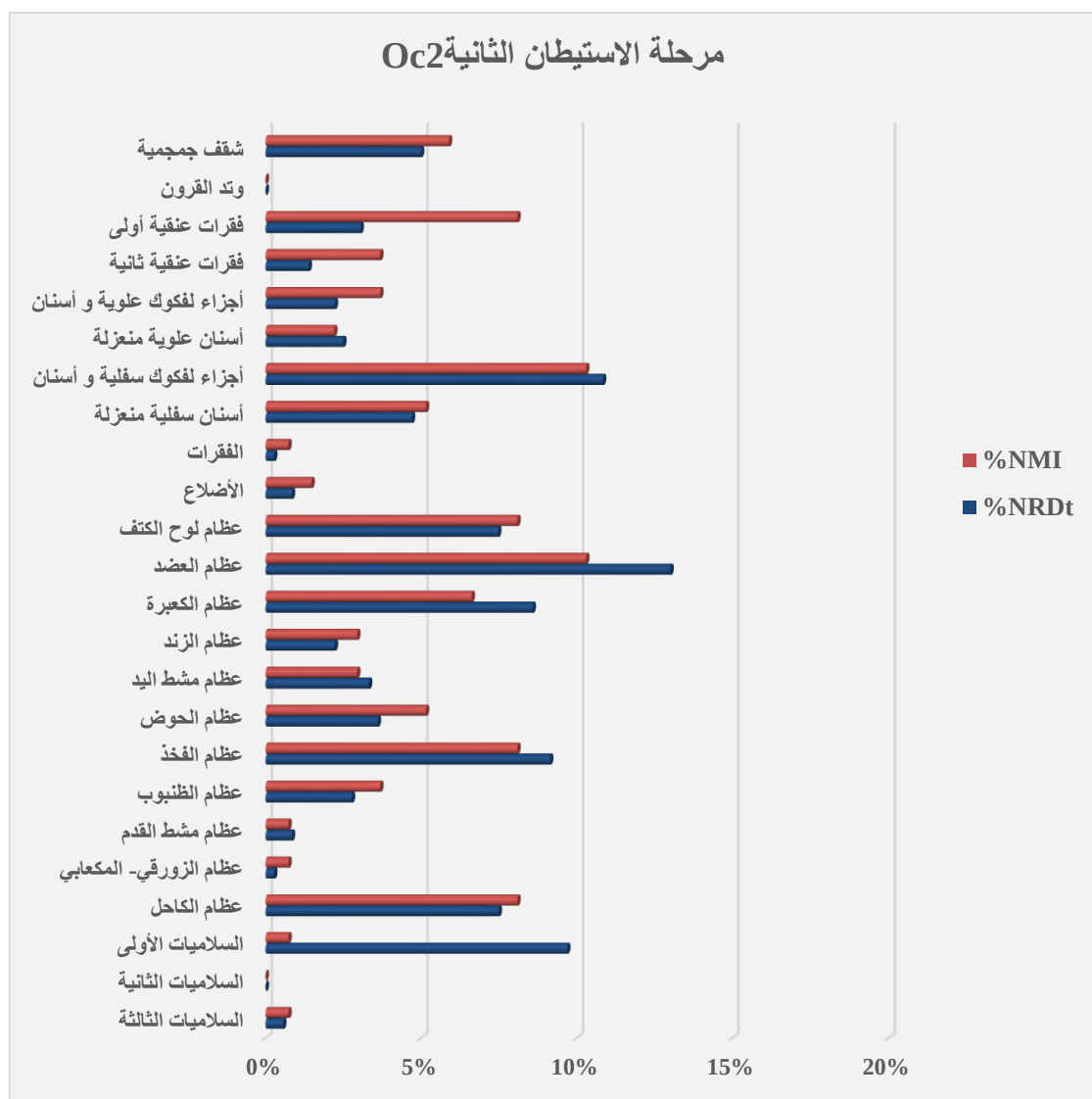
جدول رقم. 45 البقايا العظمية المحددة سلاليا (NRDt %)، ونسب المئوية لتمثيل العدد الأدنى للبقايا العظمية للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* (NMI %) لمغارة كابيليتي.

تشير نتائج الجدول (رقم.45)، أن معدل البقايا العظمية الحيوانية المحددة للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*، قد مثلت بشكل أعلى في مستويات مرحلة الاستيطان الثانية Oc2 مقارنة بما سجلناه لمثيلتها في مستويات مرحلة الاستيطان الأولى Oc1 لمغارة كابيليتي، حيث نجدها ممثلة بالدرجة الأولى ببقايا الأطراف العلوية، خاصة عظام العضد التي مثلت بحوالي 47 قطعة عظمية، من أصل 361 قطعة عظمية محددة كليا (NRDt %)، أي ما يعادل نسبة 13,01% من المجموع الإجمالي للعظام المحددة (NRDt %)، أما من حيث مؤشر العدد الأدنى للأفراد (NMI)، فنلاحظ أنها قد مثلت بـ 14 فردا على الأقل، بمعدل نسبة 10,30%، من العدد الكلي لتردد العدد الأدنى للأفراد (NMI %).

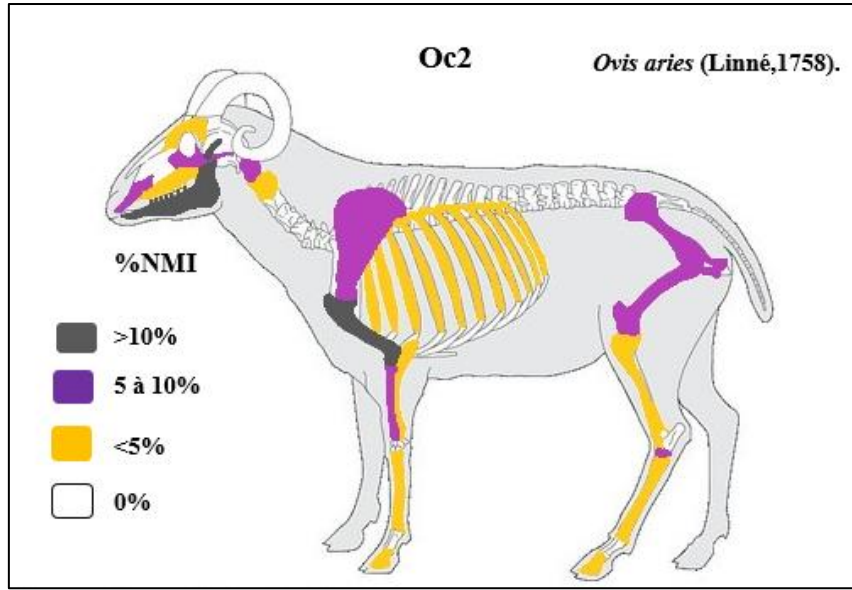
تأتي في المرتبة الثانية تمثيل البقايا العظمية الجمجمة، التي تتمثل أساسا في بقايا لأجزاء لفكوك سفلية وأسنان، بمعدل 39 قطعة عظمية، أي ما يعادل نسبة 10,84% من المجموع الإجمالي لتردد العناصر التشريحية المحددة (NRDt %)، تليها تمثيل لبقايا عظام الفخذ بنسبة 9,14%، بمعدل 33 قطعة عظمية، إضافة إلى بقايا عظام الكعبرة التي تضم 31 قطعة، أي نسبة 8,58%، وأخيرا عظام الكاحل التي تمثل بدورها 27 قطعة عظمية، بمعدل 7,49%.

نلاحظ تسجيل غياب كلي للبقايا العظمية لعظام وتد القرون، في حين تمكنا من تسجيل والتعرف على بعض البقايا العظمية المحددة للقفص الصدري، خاصة الأضلاع والفقرات المختلفة، ولكن بنسب ضئيلة (شكل رقم. 152، 153).

يمثل هذا التنوع والتباين في نسب تردد العناصر التشريحية المشكلة للهيكل العظمي الحيواني الأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*، في تحديد واستغلال العناصر الغنية بالكتل اللحمية، خاصة الأضلاع، وبقايا لأطراف سفلية وعلوية، وذلك ما يبينه الشكل أدناه (شكل رقم. 152، 153).



شكل رقم 152. النسب المئوية لمؤشر العدد البقايا المحددة سلاليا (%NRDt)، ومؤشر العدد الأدنى للأفراد (%NMI) للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* لمغارة كابيليتي.



شكل رقم. 153 العناصر التشريحية المميزة للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* لمغارة كابيليتي.

II.4-2- البقرات ذات الحجم الكبير *Bos primigenius*:

• مرحلة الاستيطان الثانية Oc2:

يبين الجدول (رقم.46) أن منحنيات توزيع العناصر التشريحية المحددة للهيكل العظمي للبقرات ذات الحجم الكبير *Bos primigenius*، أنها تتوزع فقط على مستويات مرحلة الاستيطان الثانية Oc2 لمغارة كابيليتي، في حين نلاحظ أنها تغيب تماما في مستويات مرحلة الاستيطان الأقدم Oc1، وذلك ما يبرزه الجدول أدناه (جدول رقم.46):

مرحلة استيطان Oc2				نوع العظام
%NMI	NMI	%NRDt	NRDt	
12,5	1	16,67	3	شقف مجمية
0	0	0	0	وتد القرون
0	0	0	0	أجزاء لفكوك علوية و أسنان
25	2	22,23	4	أسنان علوية منعزلة
25	2	16,67	3	أجزاء لفكوك سفلية و أسنان
25	2	38,88	7	أسنان سفلية منعزلة
0	0	0	0	الفقرات
0	0	0	0	الأضلاع
0	0	0	0	عظام لوح الكتف
0	0	0	0	عظام العضد
0	0	0	0	عظام الكعبرة
0	0	0	0	عظام مشط اليد
0	0	0	0	عظام الحوض
0	0	0	0	عظام الفخذ
0	0	0	0	عظام الظنوب
12,5	1	5,55	1	عظام مشط القدم
0	0	0	0	السلاميات الأولى
0	0	0	0	السلاميات الثانية
0	0	0	0	السلاميات الثالثة
100%	8	100%	18	المجموع

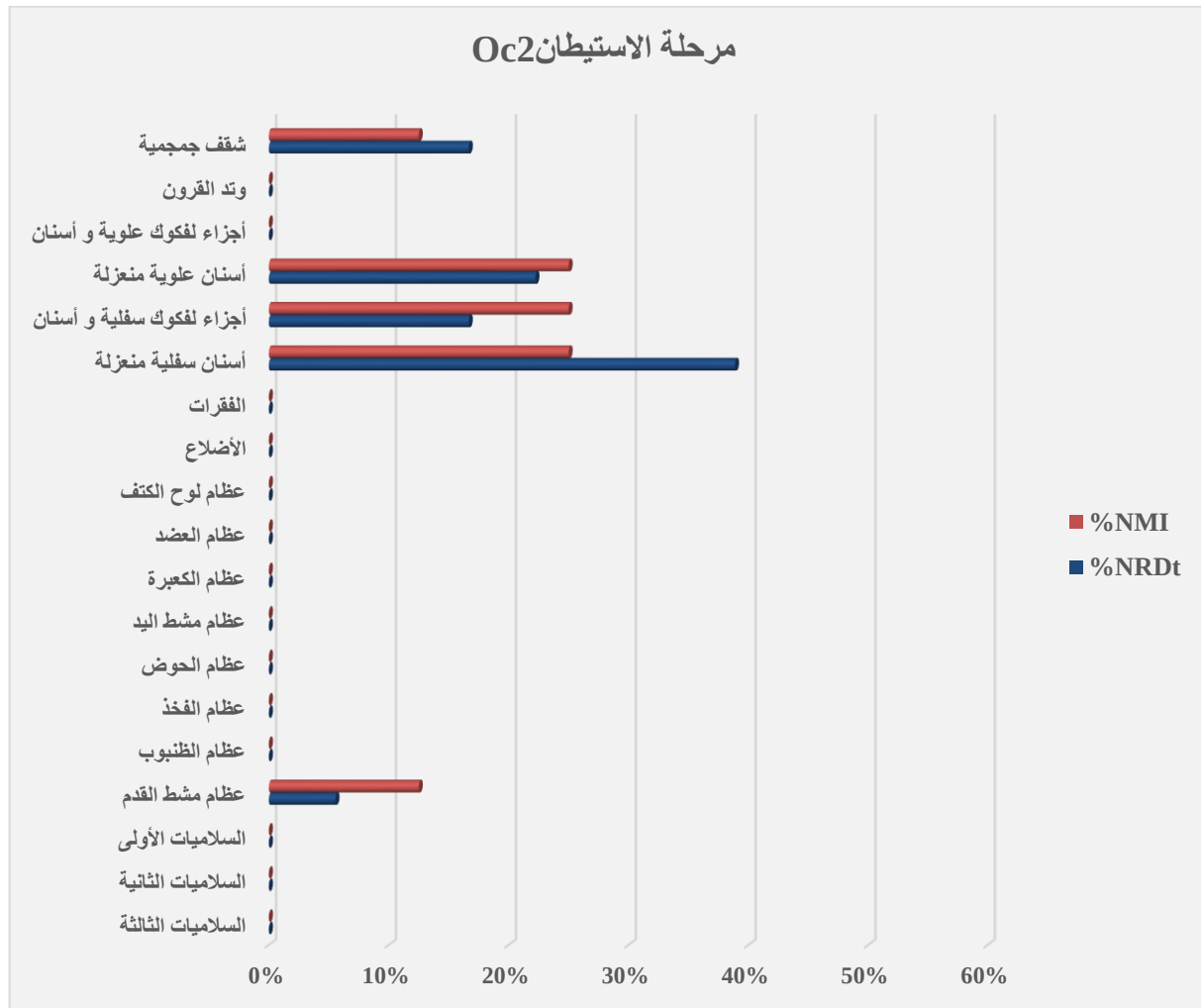
جدول رقم 46. البقايا العظمية المحددة سلاليا (%NRDt)، ونسب المئوية لتمثيل العدد الأدنى للبقايا العظمية للبقريات ذات الحجم الكبير *Bos primigenius* (%NMI) لمغارة كابيليتي.

كما يبينه الجدول (رقم 46)، نلاحظ أن توزيع البقايا العظمية المشكلة للهيكل العظمي الحيواني المحددة للبقريات ذات الحجم الكبير *Bos primigenius*، ممثلة بأعلى نسبة لها على الأسنان السفلية المنعزلة، إذ مثلت هذه الأخيرة بنسبة 38,88%، أي ما يعادل 7 قطع عظمية، تليها بقايا لأسنان العلوية التي نجدها تضم 4 قطع عظمية، بمعدل نسبة 22,23%، في حين مثلت أجزاء لفكوك السفلية والأسنان، إضافة لأجزاء للشقف الجسمية بنسبة تعادل 16,67% ما يعادل 3 قطع لكل منها.

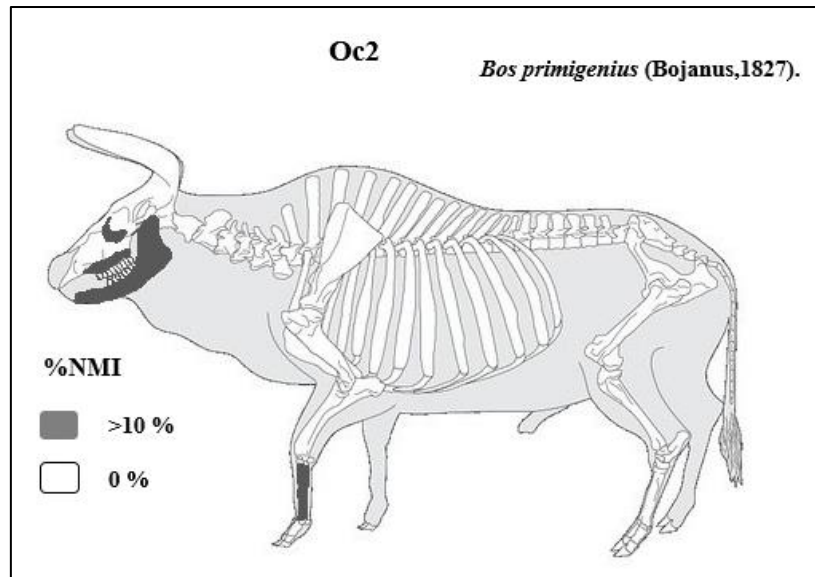
أما بالنسبة لبقايا العظمية للأطراف السفلية، فقد مثلت بنسب ضئيلة، خاصة عظام مشط القدم بنسبة 5,55%، أي قطعة عظمية واحدة.

الفصل الثالث مغارة كابييتي

تشير غياب البقايا العظمية المشكلة للهيكل المحوري، كالأضلاع، الفقرات وبقايا العظمية للأطراف العلوية والسفلية، إلى انعدام العناصر التشريحية الغنية بالكتل اللحمية الرئيسية، وذلك في مستويات مرحلة الاستيطان الثانية Oc2 لمغارة كابييتي (شكل رقم. 154، 155).



شكل رقم. 154 النسب المئوية لمؤشر العدد البقايا المحددة سلاليا (%NRDt)، ومؤشر العدد الأدنى للأفراد (%NMI) للبقريات ذات الحجم الكبير *Bos primigenius* لمغارة كابييتي.



شكل رقم. 155 العناصر التشريحية المميزة للبقرات ذات الحجم الكبير *Bos primigenius* لمغارة كابيلىتي.

II. 3-4- الخنزيريات *Sus scrofa*:

• مرحلة الاستيطان الأولى Oc1:

مرحلة استيطان Oc1				نوع العظام
%NMI	NMI	%NRDt	NRDt	
0	0	0	0	شقف جمجمية
0	0	0	0	أجزاء لفكوك علوية و أسنان
0	0	0	0	أسنان علوية منعزلة
0	0	0	0	أجزاء لفكوك سفلية و أسنان
0	0	0	0	أسنان سفلية منعزلة
0	0	0	0	الفقرات
0	0	0	0	الأضلاع
0	0	0	0	عظام لوح الكتف
0	0	0	0	عظام العضد
0	0	0	0	عظام الكعبرة
0	0	0	0	عظام مشط اليد
0	0	0	0	عظام الحوض
0	0	0	0	عظام الفخذ
0	0	0	0	عظام الظنوب
50	1	50	1	عظم الكاحل
0	0	0	0	عظام مشط القدم
0	0	0	0	السلاميات الأولى
50	1	50	1	السلاميات الثانية
0	0	0	0	السلاميات الثالثة
100%	2	100%	2	المجموع

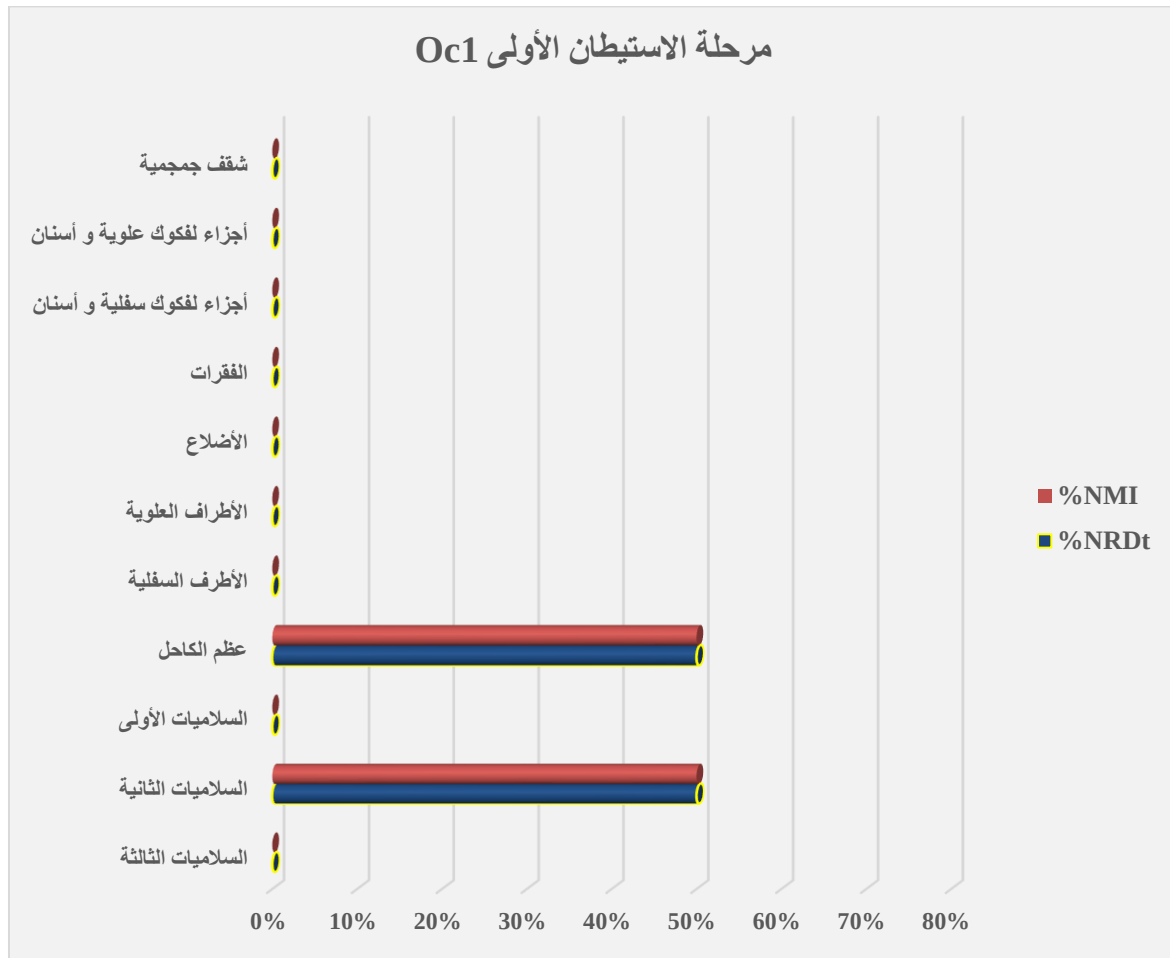
جدول رقم. 47 البقايا العظمية المحددة سلاليا (%NRDt)، ونسب المئوية لتمثيل العدد الأدنى للبقايا العظمية للخنزيريات *Sus scrofa* (%NMI) لمغارة كابيليتي.

تشير مستويات مرحلة الاستيطان الأولى Oc1 لمغارة كابيليتي، انطلاقاً من مؤشر عدد البقايا العظمية المحددة (%NRDt)، إلى تسجيل نسب ضئيلة للبقايا العظمية للخنزيريات *Sus scrofa*، حيث نلاحظ من خلال الجدول (رقم. 47)، أن نسبها لا تتعدى قطعتين عظميتين، حيث تمكننا من تحديد قطعة عظمية واحدة لعظام الكاحل، وقطعة عظمية واحدة للسلاميات الثانية.

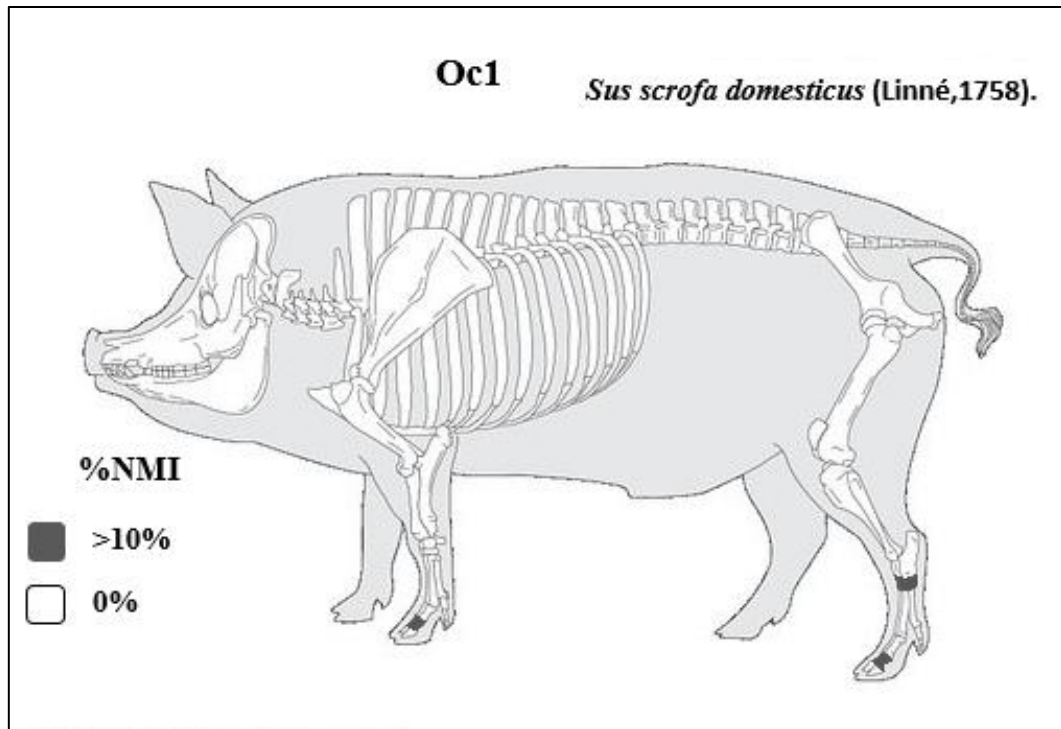
يتبين من خلال الشكل (رقم. 156، 157)، أن البقايا العظمية المشكلة للهيكل المحوري للقفص الصدري، خاصة الأضلاع والفقرات غائبة كلياً، إضافة إلى تسجيل انعدام كلي لباقي العناصر التشريحية

الفصل الثالث مغارة كابييتي

المشكلة للهيكل العظمي، خاصة بقايا الأطراف العلوية والسفلية، التي تضمها مستويات مرحلة الاستيطان الأولى Oc1 لمغارة كابييتي.



شكل رقم 156 النسب المئوية لمؤشر العدد البقايا المحددة سلاليا (%NRDt)، ومؤشر العدد الأدنى للأفراد (%NMI) للخنزيريات *Sus scrofa* لمغارة كابييتي.



شكل رقم. 157 العناصر التشريحية المميزة للخنزيريات *Sus scrofa* لمغارة كابيليتي.

● مرحلة الاستيطان الثانية Oc2:

تمكننا من تحديد 80 قطعة عظمية للهيكل الحيواني للخنزيريات *Sus scrofa*، التي استرجعت من مستويات مرحلة الاستيطان الثانية Oc2، أي ما يقارب نسبة 5,04% من المجموع الإجمالي للبقايا العظمية التي تمكننا من تحديدها (NRDt)، وبنسبة 16,67% من المجموع الكلي لمؤشر العدد الأدنى للأفراد (%NMI)، أي بمعدل 6 أفراد على الأقل (جدول رقم. 48).

مرحلة استيطان Oc2				نوع العظام
%NMI	NMI	%NRDt	NRDt	
15,78	6	20	16	شقف جمجمية
10,52	4	10	8	أجزاء لفكوك علوية و أسنان
2,63	1	1,25	1	أسنان علوية منعزلة
15,78	6	13,75	11	أجزاء لفكوك سفلية و أسنان
7,89	3	10	8	أسنان سفلية منعزلة
0	0	0	0	الفقرات
0	0	0	0	الأضلاع
5,26	2	2,5	2	عظام لوح الكتف
7,89	3	6,25	5	عظام العضد
2,63	1	1,25	1	عظام الكعبرة
15,78	6	12,5	10	عظام مشط اليد
2,63	1	1,25	1	عظام الزورقي- المكعابي
0	0	0	0	عظام الحوض
0	0	0	0	عظام الفخذ
2,63	1	2,5	2	عظام الظنوب
5,26	2	6,25	5	عظام مشط القدم
2,63	1	2,5	2	السلاميات الأولى
2,63	1	6,25	5	السلاميات الثانية
2,63	1	3,75	3	السلاميات الثالثة
100%	38	100%	80	المجموع

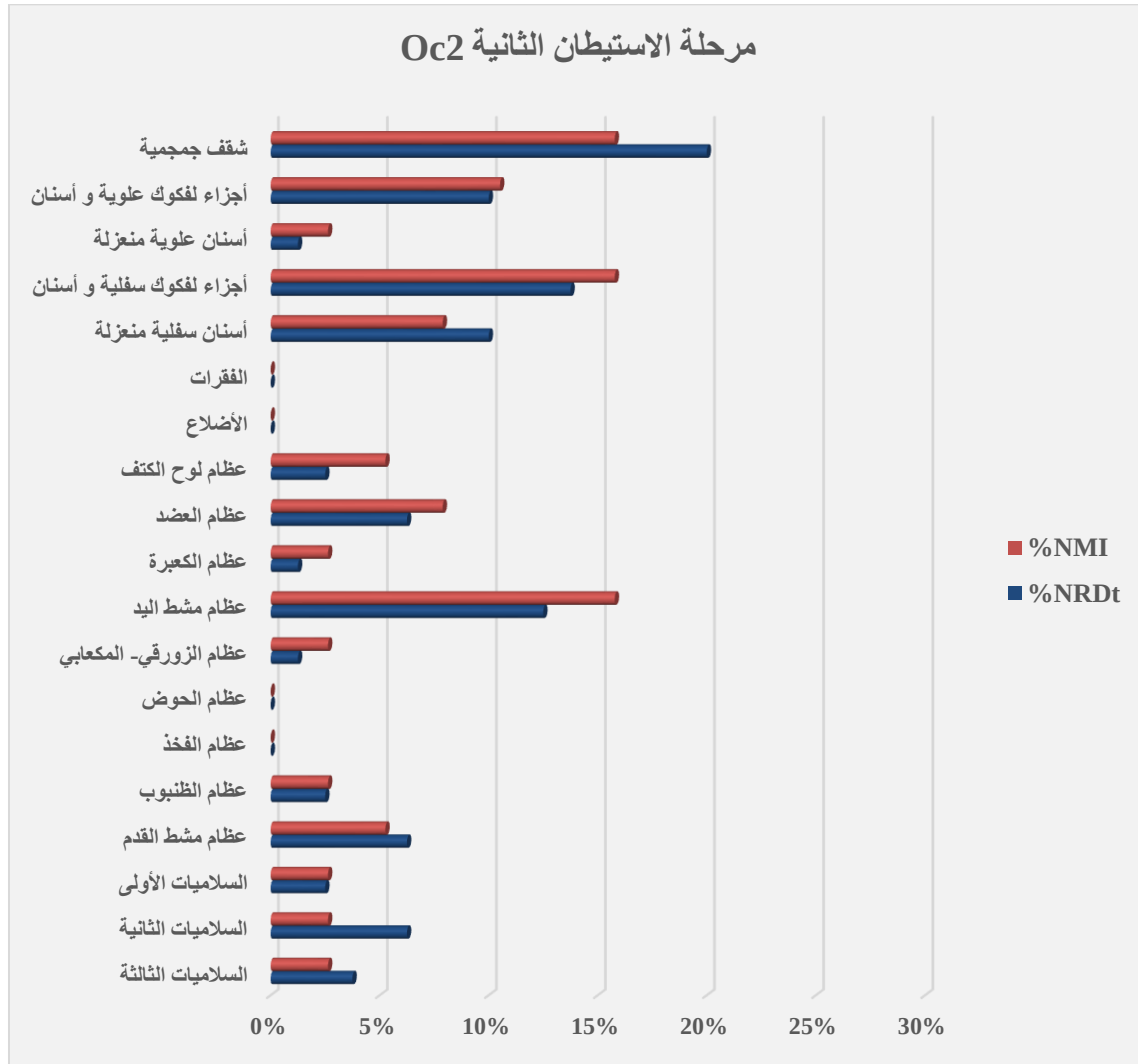
جدول رقم 48. البقايا العظمية المحددة سلاليا (%NRDt)، ونسب المؤية لتمثيل العدد الأدنى للبقايا العظمية للخنزيريات *Sus scrofa* (%NMI) لمغارة كابيليتي.

نلاحظ من خلال الجدول (رقم 48)، أن العناصر التشرحية المحددة للهيكل العظمي للخنزيريات *Sus scrofa*، لمستويات مرحلة الاستيطان الثانية Oc2 تقريبا ممثلة كليا، حيث نجدها تختلف وتتباين من عنصر تشريحي لآخر، إذ يتبين لنا سيطرة البقايا العظمية للشقف الجمجمة بأعلى نسبة، حيث تتعدى 20%، من العدد الإجمالي للبقايا العظمية المحددة (%NRDt)، أي 16 قطعة عظمية، تليها تمثيل أجزاء الفكوك السفلية والأسنان بنسبة 13,75% ما يعادل 11 قطعة عظمية، إضافة إلى أجزاء لفكوك علوية وأسنان، وبقايا لأسنان سفلية منعزلة اللتان تتقاسمان نفس النسب المؤية، أين مثلت بنسبة 10%، ما يعادل 8 قطع عظمية لكل منها.

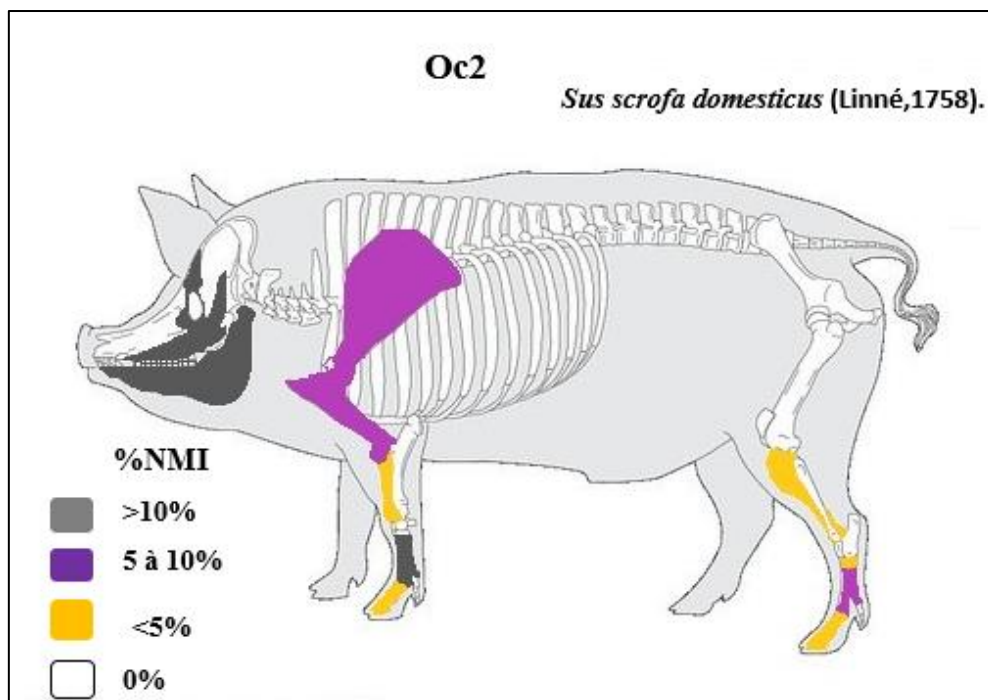
مثلت الأطراف العلوية للخنزيريات *Sus scrofa* بعظام العضد بنسبة 6,25% بمعدل 5 قطع عظمية، حيث نجدها تتقاسم نفس النسب المؤية مع مثلتها للسلاميات الثانية (جدول رقم 48).

الفصل الثالث مغارة كابيليتي

يبين لنا الشكل (رقم. 158، 159)، غياب كلي لتمثيل البقايا العظمية المشكلة للقفص الصدري، خاصة الفقرات والأضلاع، في حين سجلنا تمثيل متباين ومتفاوت لباقي العناصر التشريحية المحددة للهيكل العظمي الحيواني، إذ يشير هذا التباين والتنوع في تمثيل هذه العناصر التشريحية للخنزيريات *Sus scrofa*، إلى استغلال مفرط للعناصر التشريحية الغنية بالكتل اللحمية الأساسية.



شكل رقم. 158 النسب المئوية لمؤشر العدد البقايا المحددة سلاليا (%NRDt)، ومؤشر العدد الأدنى للأفراد (%NMI) للخنزيريات *Sus scrofa* لمغارة كابيليتي.



شكل رقم. 159 العناصر التشريحية المميزة للخزيريات *Sus scrofa* لمغارة كابيليتي.

5.II- حجم الأنواع الحيوانية المحددة لمغارة كابيليتي (Oc1 و Oc2):

قمنا بتقسيم الأنواع الحيوانية المحددة لمرحلتَي الاستيطان الأولى والثانية Oc1 و Oc2 لمغارة كابيليتي، حسب انتمائها وحجمها إلى أربع فئات محددة، وهي كالآتي:

- **الحجم الصغير جدا:** وهي تضم كل الأنواع الحيوانية التي تندرج فيها الأرانب، والسلاحف البرية.
- **الحجم الصغير:** وهي تلك تضم كل من الغزلان، والغزلان الغير المعرفة، الخروف المستأنس *Ovis aries*، الماعز المستأنس *Capra hircus*، والمجترات الصغيرة المستأنسة الغير المعرفة *Ovis/Capra*، إضافة إلى البقرات الغير المعرفة ذات الحجم الصغير.
- **الحجم المتوسط:** وهي تضم نوعان من الحيوانات، وهما الظبي البوبالي *Alcelaphus buselaphus*، والأروي *Ammotragus lervia*، وكذلك البقرات الغير المعرفة ذات الحجم المتوسط.
- **الحجم الكبير:** تضم البقرات ذات الحجم الكبير *Bovins*، والتي تمثل كل من الثور البدائي *Bos primigenius*، والنوع المستأنس *Bos taurus*، ناهيك عن البقرات الغير المعرفة ذات الحجم الكبير، حيث نجد هذه الأخيرة تتوزع على مستويات مرحلتَي الاستيطان الأولى والثانية Oc1 و Oc2 لمغارة كابيليتي، وذلك مل يبينه الجدول أدناه (جدول رقم.49):

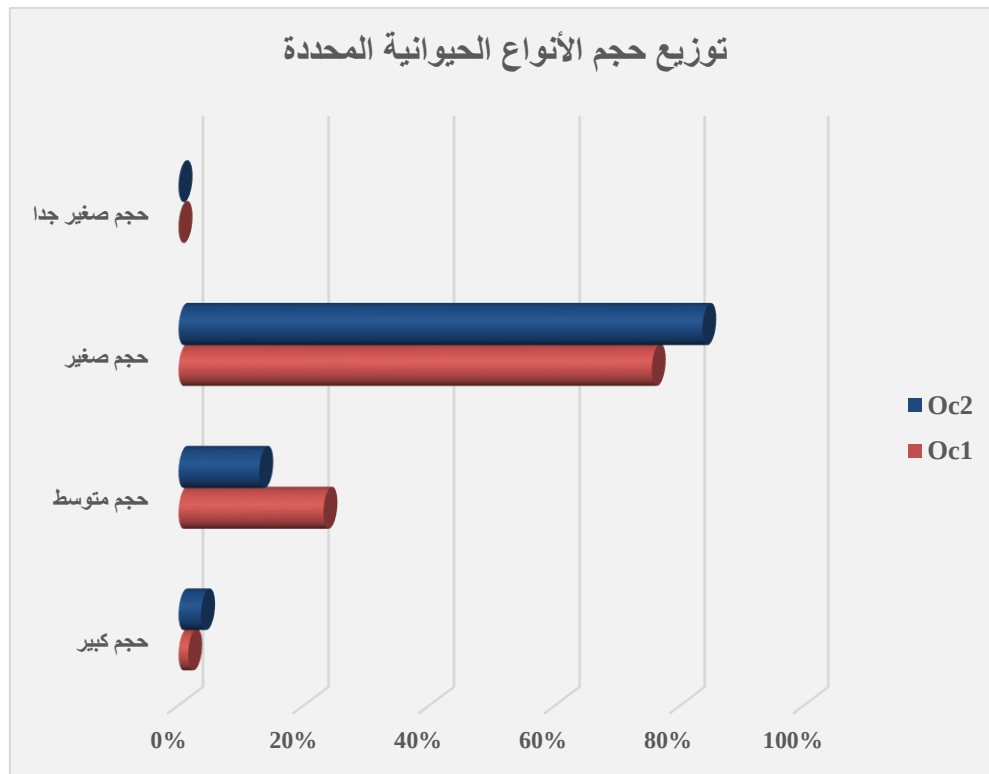
مرحلة استيطان Oc2		مرحلة استيطان Oc1		الحجم
%NR	NR	%NR	NR	
0	0	0	0	حجم صغير جدا
83,54	1325	75,38	49	حجم صغير
12,86	204	23,08	15	حجم متوسط
3,59	57	1,54	1	حجم كبير
100%	1586	100%	65	المجموع

جدول رقم 49 حجم الأنواع الحيوانية المحددة لمستويات مرحلتي الاستيطان الأولى والثانية Oc1 و Oc2 لمغارة كابيليتي.

يتبين من خلال الشكل (رقم 160)، سيطرة تمثيل الحيوانات ذات الحجم الصغير لمستويات مرحلة الاستيطان الأولى Oc1 لمغارة كابيليتي، حيث مثلت بأعلى نسبة مئوية 75,38% بمعدل 49 قطعة، تليها تمثيل الحيوانات ذات الحجم المتوسط بنسبة 23,08% أي 15 قطعة عظمية، وأخيرا الحيوانات ذات الحجم الكبير جدا التي مثلت بنسب ضئيلة، حيث لا تتعدى نسبتها 1,54% بمعدل قطعة عظمية واحدة، أما بخصوص الحيوانات ذات الحجم الصغير جدا، فقد سجلنا غياب كلي لها، في مستويات مرحلة الاستيطان الأولى Oc1 لمغارة كابيليتي.

أما بالنسبة لمستويات مرحلة الاستيطان الثانية Oc2، فنلاحظ هيمنة تمثيل الحيوانات الصغيرة الحجم، حيث مثلت ب 83,54% أي ما يعادل 1325 قطعة عظمية، تليها الحيوانات المتوسطة الحجم بنسبة 12,86% بمعدل 204 قطعة عظمية، أما بخصوص الأنواع الحيوانية ذات الحجم الكبير فقد مثلت بنسب ضئيلة، حيث نجدها لا تتعدى 3,59% ما يعادل 57 قطعة عظمية، في حين سجلنا غياب كلي لتمثيل الحيوانات ذات الحجم الصغير جدا.

مقارنة بمستويات المرحلة الاستيطان الأولى والثانية Oc1 و Oc2، نستنتج تقارب وتباين مع تمثيلها من حيث تمثيل نسب حجم الأنواع الحيوانية ذات الحجم الصغير والمتوسط، في حين سجلنا اختلاف وتباين طفيف في تسجيل وتمثيل نسب حجم الأنواع الحيوانية ذات الحجم الكبير، التي نجدها مثلت بنسب عالية في مستويات مرحلة الاستيطان الثانية Oc2 مقارنة بما سجلناه لتمثيلها لمستويات مرحلة الاستيطان الأولى Oc1، في حين لاحظنا تطابق في تمثيل حجم الحيوانات الصغيرة جدا، التي تتعدى تماما في كلا المستويين.



شكل رقم. 160 حجم الأنواع الحيوانية المحددة لمرحلتى الاستيطان الأولى والثانية Oc1 و Oc2 لمغارة كابيليتي.

6.II-تقدير الجنس:

لم نتمكن من التعرف وتحديد جنس الحيوانات، بسبب غياب العناصر التشريحية التي تسمح لنا بذلك.

7.II- تقدير قامة الحيوانات المحددة *Taille au garrot*:

II. 7-1-الأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*:

• مرحلة الاستيطان الثانية Oc2:

لتقدير قامة الأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* لمغارة كابيليتي، قمنا بالاعتماد على نتائج تردد المؤشر المحدد (Teichert 1975)، انطلاقاً من جملة المقاسات المأخوذة على الارتفاع الخارجي- الجانبي لعظام الكاحل (جدول رقم.50)، حيث تمكننا من أخذ بعض المقاسات المقارنة لعظام الكاحل الكاملة، لكل من الخروف المستأنس *Ovis aries*، والماعز المستأنس *Capra hircus*، التي التقطت من مستويات مرحلة الاستيطان الثانية Oc2 لمغارة كابيليتي، حيث يتراوح المعدل العام لتراجع و انخفاض قامة الأنواع الحيوانية للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*، ما بين 57 إلى 61 سم، حسب معطيات (Blaise,2009).

الموقع الأثري	رقم	المستوى الأثري	القيم (ملم)	المؤشرات (سم)	النوع
كابيليتي	664A	Oc2	23+17,90X31,9	59,4	<i>Ovis aries</i>
	645A		23+17,90X30,2	56,3	
	642A		23+17,90X31,4	58,5	
	641A		23+17,90X30	56	
	636A		23+17,90X30,8	57,4	
	633A		23+17,90X30,5	56,8	
	630A		23+17,90X29,6	55,2	
	625A		23+17,90X29,8	55,6	
	622A		23+17,90X32	59,5	
	666A		23+17,90X29,1	53	<i>Capra hircus</i>
	665A		23+17,90X28,3	52,9	
	661A		23+17,90X31,6	58,8	
	652A		23+17,90X30,8	57,4	
	650A		23+17,90X31,7	59	
	638A		23+17,90X31,4	58,9	

جدول رقم 50 انخفاض القامة Taille au garrot انطلاقاً من مقاسات عظام الكاقل للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* لمغارة كابيليتي.

نلاحظ من خلال الجدول (جدول رقم 50)، أن مؤشرات تراجع قامة الأنواع الحيوانية للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*، لمقاسات عظام الكاقل، أنها تتدرج بشكل عام ضمن مقاسات الأنواع المستأنسة، حيث يتبين لنا تراجع وانخفاض في المقاسات المتحصل عليها، حيث تتراوح ما بين 52,9 إلى 59,5 سم، هذه الأخيرة تتدرج ضمن مثيلاتها المتحصلة للمواقع المقارنة لأقصى جنوب- غرب الحوض المتوسط، حسب معطيات (Blaise, 2009).

أما ما يتعلق بمستويات مرحلة الاستيطان الأولى Oc1 لمغارة كابيليتي، فلم نتمكن من التعرف وتحديد مؤشرات تراجع قامة الأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*، وذلك نظراً لغياب العناصر التشريحية المحددة لها.

II.7-2- الخنزيريات *Sus scrofa*:

• مرحلة الاستيطان الأولى Oc1:

قمنا بأخذ المقاسات المحددة لتراجع قامة الأنواع المستأنسة للخنزيريات *Sus scrofa* لمغارة كابيليتي، انطلاقاً من قطعة عظمية واحدة لعظم الكاحل، تم استرجاعها من مستويات مرحلة الاستيطان الأولى Oc1 (جدول رقم 51).

قمنا بتطبيق مؤشر (Teichert 1990) على القطع العظمية الكاملة، حيث تتراوح نسبة مؤشرات العادية للأنواع المستأنسة للخنزيريات *Sus scrofa* ب 68 سم، حسب معطيات (Helmer, 1979).

الموقع الأثري	رقم	المستوى الأثري	القيم (ملم)	المؤشرات (سم)	النوع
كابيليتي	82A	Oc1	23+17,90X34,4	63,8	<i>Sus scrofa</i>

جدول رقم 51 انخفاض القامة Taille au garrot انطلاقاً من مقاسات عظام الكاحل للخنزيريات *Sus scrofa* لمغارة كابيليتي.

انطلاقاً من المقاسات المسترجعة من الجدول (رقم 51)، أن المقاسات المسترجعة من خلال حساب الارتفاع الجانبي- الخارجي لعظام الكاحل، تراجع وانخفاض في مقاساته للخنزيريات *Sus scrofa*، خاصة ما يتعلق بالمؤشرات المنخفضة، حيث لا تتعدى 63,8 سم، حسب معطيات (Blaise, 2009).

مقارنة بمستويات مرحلة الاستيطان الثانية Oc2، لم نتمكن من تحديدها، ذلك نظراً لغياب العناصر التشريحية المميزة لها.

II.8- تقدير السن واستراتيجيات استغلال الحيوانات الأكثر تردداً:

1-8- الأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*:

• مرحلة الاستيطان الأولى Oc1:

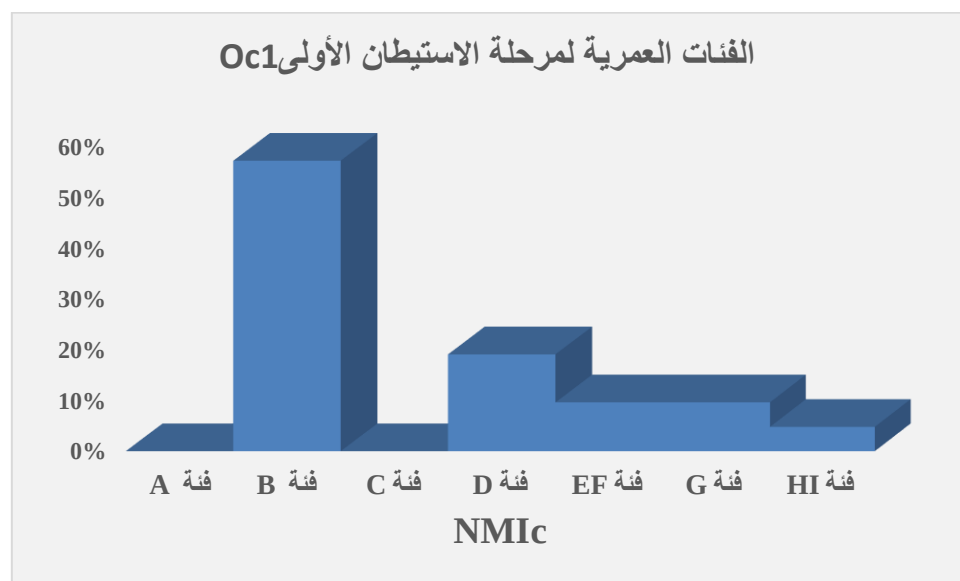
لهدف تحديد سن وجزر مختلف الفئات العمرية للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*، قمنا بالاعتماد على مختلف النتائج المتحصل عليها، انطلاقاً من مختلف الملاحظات الخاصة بمساحة المضغ (الطحن)،

الفصل الثالث مغارة كابيليتي

أين قمنا بدراسة 4 أجزاء لفكوك سفلية وعلوية، وأسنان منعزلة، إضافة إلى تدعيمها بقطعتين عظميتين لنهايات المفصالية الأبعد والأقرب لعظم الفخذ (جدول رقم 52).

الفئات العمرية للأغنام المستأنسة <i>Ovis/Capra</i>						المستوى الأثري	الموقع الأثري
%NMic	NMic	CC	NMic	الفئات العمرية		Oc1	كابيليتي
0,00%	0	6	0	من 0 إلى 2 أشهر	A فئة		
57,15%	3	3	1	من 2 إلى 6 أشهر	B فئة		
0,00%	0	2	0	من 6 إلى 1 سنة	C فئة		
19%	1	1	1	من 1 إلى 2 سنوات	D فئة		
9,60%	0,5	0,5	1	من 2 إلى 4 سنوات	EF فئة		
9,60%	0,5	0,5	1	من 4 إلى 6 سنوات	G فئة		
4,78%	0,25	0,25	1	أكثر من 6 سنوات	HI فئة		
100%	5,25	14,25	5	المجموع			

جدول رقم 52 الفئات العمرية المحددة للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*، انطلاقاً من مختلف مراحل التآكل السني (المضغ)، ومراحل التحام العظام، لمغارة كابيليتي، (Coefficient correctif)، (Grant,1982 ;Zeder,2006).



شكل رقم 161 الفئات العمرية للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* لمغارة كابيليتي، (فئة A) من 0 إلى 2 أشهر، (فئة B) من 2 إلى 6 أشهر، (فئة C) من 6 إلى 1 سنة، (فئة D) من 1 إلى 2 سنة، (فئة EF) من 2 إلى 4 سنوات، (فئة G) من 4 إلى 6 سنوات، (فئة HI) أكثر من 6 سنوات.

يتبين من خلال الشكل (رقم 161)، أن المجموعات البشرية-الرعية، التي استقرت في مستويات مرحلة الاستيطان الأقدم Oc1 لمغارة كابيليتي، اعتمدت على جزر واستغلال للأفراد الصغيرة السن بالدرجة الأولى، (فئة B) أي ما بين 2 إلى 6 أشهر، بالإضافة إلى هذه الفئات العمرية الرئيسية، قامت هذه المجموعات البشرية الرعية بجزر فئات عمرية ثانوية، و لكن بنسب أقل، خاصة ما يتعلق منها بجزر

الفصل الثالث مغارة كابيليتي

الفئات العمرية للأفراد الفتية (فئة D) ما بين 1 إلى 2 سنوات التي تأتي في المرتبة الثانية، ناهيك عن جزر و استغلال الفئات العمرية للأفراد البالغة، و البالغة المسنة (فئات EF، G، HI) أي ما بين 2 سنوات إلى أكثر من 6 سنوات، و لكن بنسب ضئيلة.

سجلنا غياب كلي لجزر الفئات العمرية للأفراد الصغيرة السن والجينية (فئة A) أي من 0 إلى 2 أشهر، وكذا جزر للفئات العمرية للأفراد الفتية (فئة C) أي من 6 إلى 1 سنة.

• مرحلة الاستيطان الثانية Oc2:

للتعرف على الفئات العمرية للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*، التي قامت بجزرها المجتمعات البشرية- الرعوية، التي استقرت في مرحلة استيطان الثانية Oc2 لمغارة كابيليتي، قمنا بالاعتماد على نتائج الملاحظات الخاصة التي تحصلنا عليها انطلاقا على نتائج تآكل مساحة الطحن (المضغ)، لمختلف البقايا العظمية للفكوك العلوية والسفلية، إضافة لبقايا الأسنان العلوية والسفلية المنعزلة، ناهيك عن نتائج التي تحصلنا عليها من مختلف مراحل التحام النهايات المفصالية المختلفة للعظام ما بعد الجمجمة، أين قمنا بإحصاء 57 قطعة لأسنان علوية و سفلية كاملة، مقابل 31 قطعة عظمية للبقايا العظمية ما بعد الجمجمة، هذه النتائج نجدها ملخصة في الجدول أدناه (جدول رقم 53):

الفئات العمرية للأغنام المستأنسة <i>Ovis/Capra</i>					المستوى الأثري	الموقع الأثري
%NMlc	NMlc	CC	NMlc	الفئات العمرية	Oc2	كابيليتي
22,02%	6	6	1	من 0 إلى 2 أشهر		
22,02%	6	3	2	من 2 إلى 6 أشهر		
29,36%	8	2	4	من 6 إلى 1 سنة		
4%	1	1	1	من 1 إلى 2 سنوات		
11,00%	3	0,5	6	من 2 إلى 4 سنوات		
11,00%	3	0,5	6	من 4 إلى 6 سنوات		
0,92%	0,25	0,25	1	أكثر من 6 سنوات		
100%	27,25	14,25	21	المجموع		

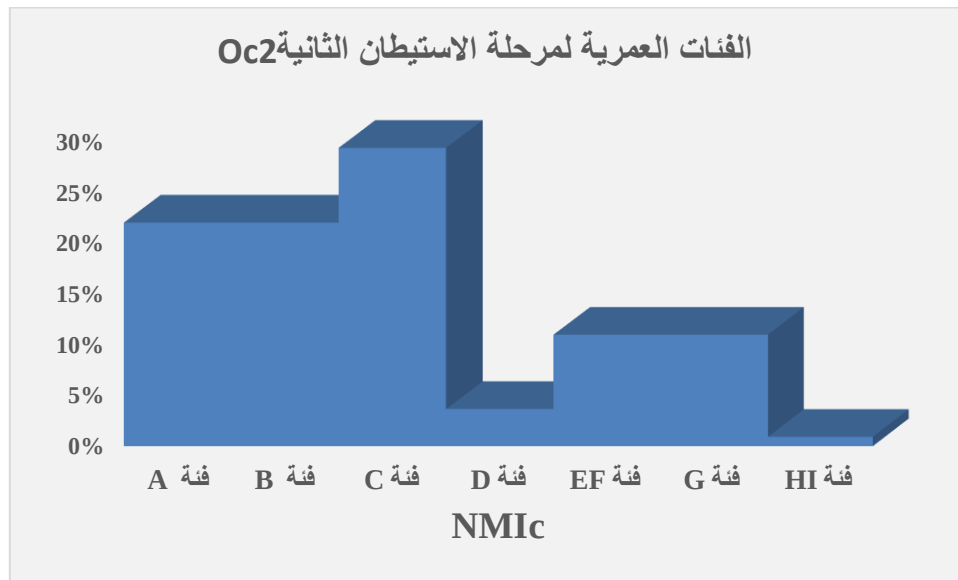
جدول رقم 53. الفئات العمرية المحددة للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*، انطلاقا من مختلف مراحل التآكل السني (المضغ)، ومراحل التحام العظام، لمغارة كابيليتي، (Coefficient correctif)، (Grant,1982 ;Zeder,2006).

يتبين من خلال الشكل (رقم 162)، أن الفئات العمرية موزعة بشكل متباين ومختلف على مختلف مستويات مرحلة الاستيطان الثانية Oc2 لمغارة كابيليتي، حيث نجدها تضم كل الفئات العمرية تقريبا، إذ نلاحظ من الوهلة الأولى أن المجموعات البشرية- الرعوية التي استقرت مستويات مرحلة الاستيطان Oc2

الفصل الثالث مغارة كابييتي

لمغارة كابييتي، اعتمدت بشكل رئيسي على جزر الفئات العمرية للأفراد الفتية بنسب عالية، أي جزر الفئات العمرية للأفراد الفتية (فئة C) ما بين 6 أشهر إلى 1 سنة، تليها في المرتبة الثانية جزر للفئات العمرية الجنينية والصغيرة السن (فئات A، B) ما بين 0 إلى 6 أشهر، اللتان نجدهما تتقاسمان نفس النسب المئوية لتمثيل الأفراد.

إضافة إلى هذه الفئات العمرية الرئيسية، قامت هذه المجتمعات الرعوية باستغلال وجزر فئات عمرية ثانوية ولكن بنسب ضئيلة، خاصة منها جزر الفئات العمرية للأفراد البالغة (فئات EF، G) أي ما بين 1 سنة إلى 6 سنوات اللتان تتقاسمان نفس النسب المئوية، ناهيك عن جزر الفئات العمرية للأفراد البالغة المسنة (فئة HI) أي أكثر من 6 سنوات، التي نجدها لا تمثل سوى نسبة 0,92% من تردد مؤشر العدد الأدنى للأفراد للتوافق (%NMIC).



شكل رقم. 162 الفئات العمرية للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* لمغارة كابييتي، (فئة A) من 0 إلى 2 أشهر، (فئة B) من 2 إلى 6 أشهر، (فئة C) من 6 أشهر إلى 1 سنة، (فئة D) من 1 إلى 2 سنة، (فئة EF) من 2 إلى 4 سنوات، (فئة G) من 4 إلى 6 سنوات، (فئة HI) أكثر من 6 سنوات.

II.8-2-البقرات ذات الحجم الكبير *Bos primigenius*:

• مرحلة الاستيطان الثانية Oc2:

نظرا لقلة البقايا العظمية المحددة للهيكل العظمي للبقرات ذات الحجم الكبير *Bos primigenius* لمغارة كابييتي، لم نتمكن من تحديد الفئات العمرية لها، إلا انطلاقا من نتائج الملاحظات الخاصة بمختلف

الفصل الثالث مغارة كابيليتي

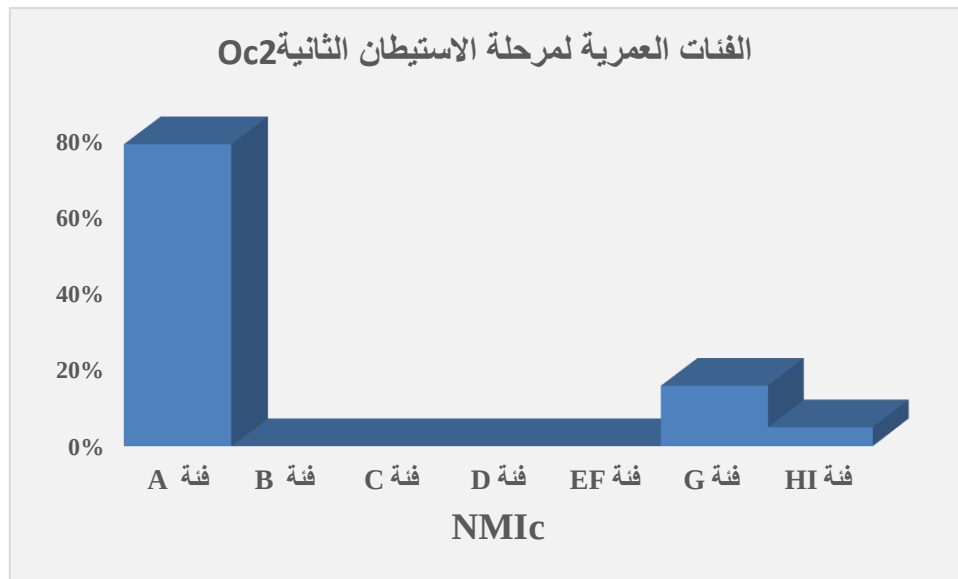
مراحل التآكل السني، لبعض بقايا الأسنان السفلية والعلوية المنعزلة، أين تمكنا من أحصاء 8 قطع (جدول رقم.53).

أما بخصوص مستويات مرحلة الاستيطان الأولى Oc1، فلم نتمكن من التعرف على الفئات العمرية لها، وذلك راجع إلى انعدام كلي للبقايا العظمية المختلفة المحددة لها، وذلك ما يلخصه الجدول أدناه (جدول رقم.53):

الفئات العمرية للبقرات ذات الحجم الكبير <i>Bos primigenius</i>						المستوى الأثري	الموقع الأثري
%NMlc	NMIc	CC	NMIc	الفئات العمرية		Oc2	كابيليتي
79,21%	4	4	1	من 0 إلى 2 أشهر	فئة A		
0,00%	0	1,33	0	من 2 إلى 6 أشهر	فئة B		
0,00%	0	1	0	من 6 إلى 1 سنة	فئة C		
0%	0	0,8	0	من 1 إلى 2 سنوات	فئة D		
0,00%	0	0,8	0	من 2 إلى 4 سنوات	فئة EF		
15,85%	0,8	0,8	1	من 4 إلى 6 سنوات	فئة G		
4,95%	0,25	0,25	1	أكثر من 6 سنوات	فئة HI		
100%	5,05	8,98	3	المجموع			

جدول رقم. 53 الفئات العمرية المحددة للبقرات ذات الحجم الكبير *Bos primigenius*، انطلاقاً من مختلف مراحل التآكل السني (المضغ)، ومراحل التحام العظام، لمغارة كابيليتي، (Coefficient correctif)، (Grant,1982 ;Zeder,2006).

انطلاقاً من الشكل (رقم.163)، نلاحظ أن المجموعات البشرية التي استقرت في مستويات مرحلة الاستيطان الثانية Oc2 لمغارة كابيليتي، قد اعتمدت استغلال الفئات العمرية للأفراد الصغيرة السن (فئة A) أي ما بين 0 إلى 2 أشهر بنسب هامة، تليها في المرتبة الثانية جزر الفئات العمرية للأفراد الفتية، خاصة الفئة (فئة G) ما بين 4 إلى 6 سنوات، وكذا جزر للفئات العمرية للأفراد البالغة- المسنة (فئة HI) أكثر من 6 سنوات، ولكن بنسب ضئيلة، في حين نلاحظ غياب كلي لجزر باقي الفئات العمرية الأخرى.



شكل رقم 163 الفئات العمرية للبقريات ذات الحجم الكبير *Bos primigenius* لمغارة كابيليتي، (فئة A) من 0 إلى 2 أشهر، (فئة B) من 2 إلى 6 أشهر، (فئة C) من 1 إلى 6 سنة، (فئة D) من 1 إلى 2 سنة، (فئة EF) من 2 إلى 4 سنوات، (فئة G) من 4 إلى 6 سنوات، (فئة HI) أكثر من 6 سنوات.

II. 3-8- الخنزيريات *Sus scrofa*:

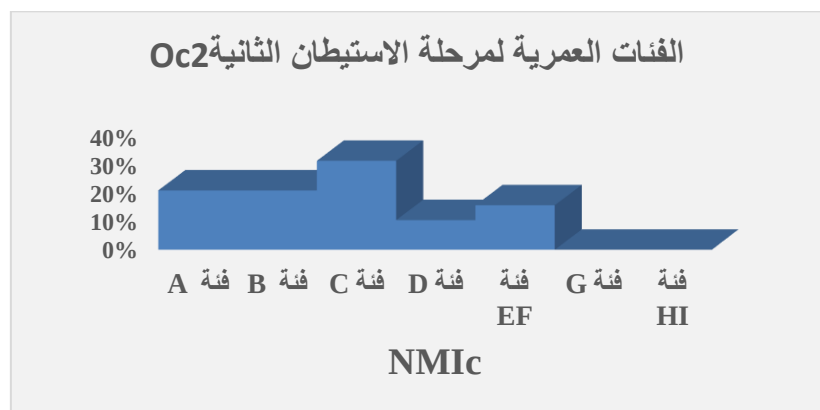
• مرحلة الاستيطان الثانية Oc2:

لكي نتمكن من تحديد والتعرف على مختلف الفئات العمرية للخنزيريات *Sus scrofa*، قمنا بالاستعانة بجملة النتائج الخاصة بمختلف الملاحظات على مساحة المضغ، لمختلف البقايا الأسنان العلوية والسفلية المنعزلة، أين قمنا بإحصاء 9 قطع، إضافة إلى مختلف مراحل التحام النهايات المفصالية الأقرب والأبعد، لمختلف البقايا العظمية للعظام ما بعد الجمجمة، حيث سمحت لنا من ملاحظة مختلف مراحل الالتحام على 21 قطعة عظمية، هذه النتائج التي حصلنا عليها قمنا بتلخيصها في الجدول أدناه (جدول رقم 54):

الفئات العمرية للخنزيريات <i>Sus scrofa</i>						المستوى الأثري	الموقع الأثري
%NMic	NMic	CC	NMic	الفئات العمرية		Oc2	كابيلييتي
21,06%	4	2	2	من 0 إلى 2 أشهر	فئة A		
21,06%	4	2	2	من 2 إلى 6 أشهر	فئة B		
31,58%	6	2	3	من 6 إلى 1 سنة	فئة C		
11%	2	1	2	من 1 إلى 2 سنوات	فئة D		
15,79%	3	1	3	من 2 إلى 4 سنوات	فئة EF		
0,00%	0	0	1	من 4 إلى 6 سنوات	فئة G		
0,00%	0	0	0	أكثر من 6 سنوات	فئة HI		
100%	19	8	12	المجموع			

جدول رقم 54. الفئات العمرية المحددة للخنزيريات *Sus scrofa*، انطلاقاً من مختلف مراحل التآكل السني (المضغ)، ومراحل التهام العظام، لمغارة كابيليتي (Coefficient correctif)، (Grant,1982; ;Blaise,2009 ;Duccos,1968 ;Silver,1969 ;Habermehl,1975 ;Reiland,1978 ;Barone,1976 ;Bridault et al,2000).

نلاحظ من خلال الشكل (رقم 164)، أن المجتمعات البشرية-الرعية التي استطانت مغارة كابيليتي، اعتمدت في غذائها على جزر الفئات الفتية بنسب عالية، حيث نلاحظ سيطرة جزر الفئات العمرية للأفراد الصغيرة السن، خاصة (فئة C) ما بين 6 إلى 1 سنة، وجزر الفئات العمرية للأفراد الجنينية و الصغيرة (فئات A، B) أي ما بين 0 إلى 6 أشهر، حيث نجدهما تتقاسمان نفس النسب تمثيل الأفراد، ، تليها جزر الفئات العمرية للأفراد الفتية و البالغة (فئات D، EF) ما بين 1 إلى 4 سنوات، حيث نجدهما ممثلتين بنسب ضعيفة، أما بالنسبة لجزر الفئات العمرية للأفراد الفتية (فئة G) ما بين 4 إلى 6 سنوات، و الفئات العمرية للأفراد المسنة (فئة HI) أي أكثر من 6 سنوات، عدم تسجيل لجزر هذه الفئات العمرية، التي نلاحظ أنها تغيب تماماً من مستوياتها.

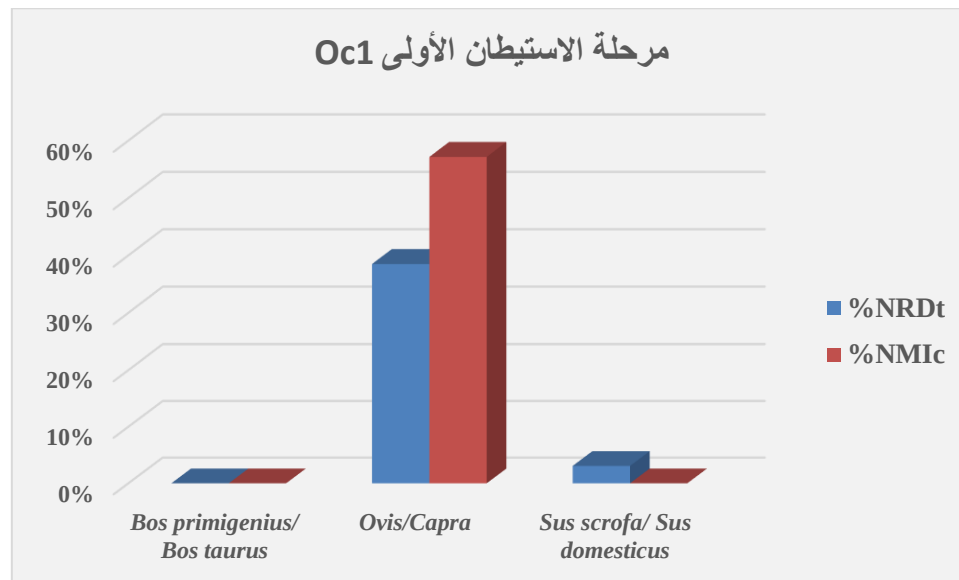


شكل رقم 164. الفئات العمرية للخنزيريات *Sus scrofa* لمغارة كابيليتي، (فئة A) من 0 إلى 2 أشهر، (فئة B) من 2 إلى 6 أشهر، (فئة C) من 6 إلى 1 سنة، (فئة D) من 1 إلى 2 سنة، (فئة EF) من 2 إلى 4 سنوات، (فئة G) من 4 إلى 6 سنوات، (فئة HI) أكثر من 6 سنوات.

9.II- إعادة تشكيل نمط استراتيجيات اقتناء الغذاء انطلاقاً من استغلال الحيوانات الأكثر تردداً:

9.II-1- أهم استراتيجيات الحصول على الموارد اللحمية الرئيسية:

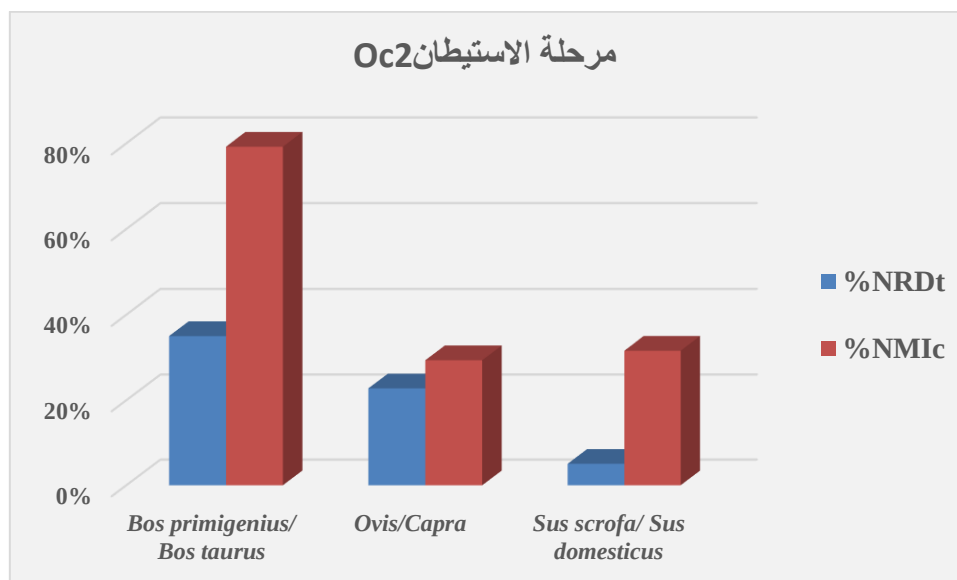
• مرحلة الاستيطان الأولى Oc1:



شكل رقم 165 المصادر اللحمية الرئيسية انطلاقاً من استغلال القطعان الحيوانية (%NRDt و %NMIC)، لمغارة كابيليتي.

يتبين من خلال الشكل (رقم 165)، أن المجتمعات البشرية الرعوية التي استقرت في مستويات مرحلة الاستيطان الأولى Oc1 لمغارة كابيليتي، اعتمدت بشكل رئيسي في مواردها الغذائية واللحمية الرئيسية، انطلاقاً من استغلال وجزر القطعان الحيوانية المستأنسة، حيث نلاحظ سيطرة تمثيل الأغنام المستأنسة بأعلى النسب المئوية لمؤشر العدد الأدنى للتوافق (%NMIC)، التي تفوق نسبة 57,15%، في حين سجلنا غياب كلي لتمثيل واستغلال كل من البقرات ذات الحجم الكبير *Bos primigenius*، والخنزيرات *Sus scrofa*.

• مرحلة الاستيطان الثانية Oc2:



شكل رقم 165 المصادر اللحمية الرئيسية انطلاقاً من استغلال القطعان الحيوانية (%NRDt و %NMIC)، لمغارة كابيليتي.

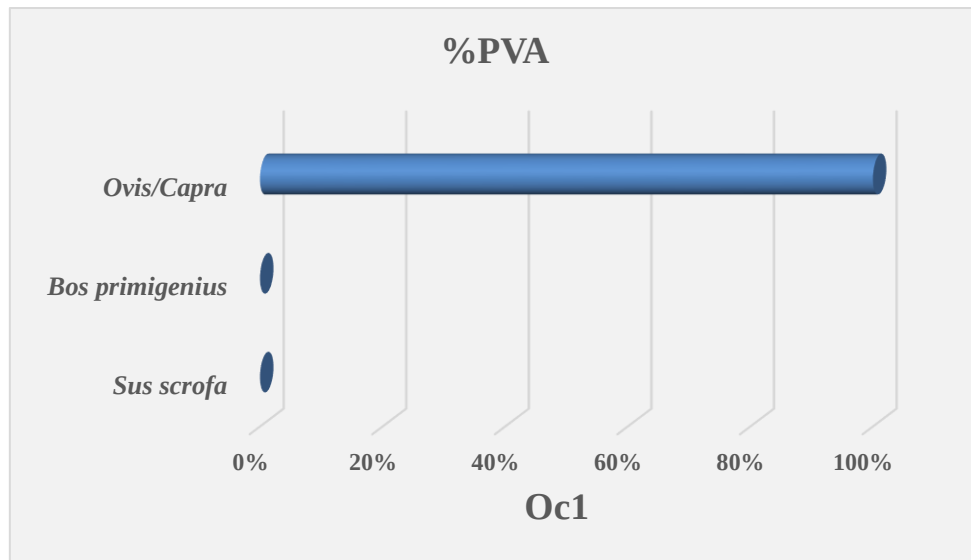
يظهر لنا الشكل (رقم 165)، أن المجموعات البشرية الرعوية لمغارة كابيليتي، قامت بالاعتماد بالدرجة الأولى على استغلال القطعان الحيوانية للبقر ذات الحجم الكبير *Bos primigenius* بنسب عالية، حيث نلاحظ استحواذاً على أعلى نسبة مئوية، تقارب 79,21% لتردد مؤشر العدد الأدنى للتوافق (%NMIC)، تليه في المرتبة الثانية استغلال الخنازير *Sus scrofa*، بنسبة تعادل 31,58% لتردد مؤشر العدد الأدنى للتوافق (%NMIC)، في حين نلاحظ أن الأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* لا تساهم إلا بنسبة ضئيلة في الموارد الغذائية و اللحمية الرئيسية لها، حيث نجدها لا تتعدى نسبة 29,36% من مجموع تردد العدد الأدنى للتوافق (%NMIC).

10.II- تقدير وزن الموارد اللحمية الرئيسية للأنواع الحيوانية الرئيسية (PVA):

• مرحلة الاستيطان الأولى Oc1:

نسب توريد اللحوم PVA%				
الأنواع الحيوانية	المستوى الأثري	<i>Sus scrofa</i>	<i>Bos primigenius</i>	<i>Ovis/Capra</i>
Oc1	0%	0%	100%	

جدول رقم 55 وزن الموارد اللحمية الرئيسية لكل نوع حيواني (PVA)، لمغارة كابيليتي.



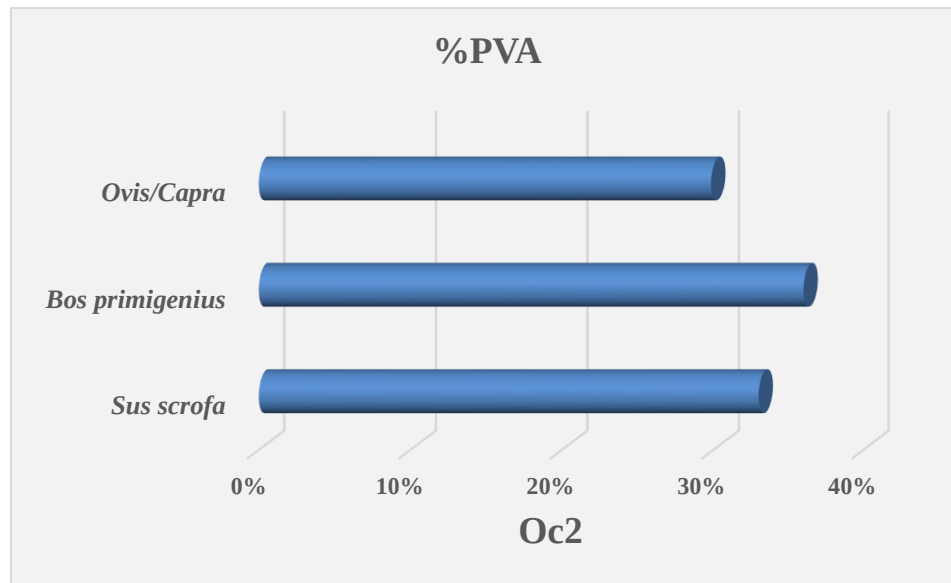
شكل رقم 166 وزن الموارد اللحمية الرئيسية لكل نوع حيواني (%PVA)، لمغارة كابيليتي.

نلاحظ من خلال الشكل (رقم 166)، أن مؤشر توريد اللحوم (%PVA)، التي تحصلنا عليه انطلاقاً من تطبيق مؤشر Vigne (1988)، مكنتنا من التعرف على أن الأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* تحتل المكانة الرئيسية والوحيدة في نسبة توريد اللحوم الرئيسية لهذه المجتمعات البشرية الرعوية، في حين سجلنا غياب كلي لمساهمة كل من البقرات ذات الحجم الكبير *Bos primigenius*، والخنازير *Sus scrofa*، في نسبة الموارد الغذائية واللحمية لهذه المجموعات البشرية التي استطانت مرحلة الأولى Oc1.

• مرحلة الاستيطان الثانية Oc2:

نسب توريد اللحوم %PVA				
<i>Ovis/Capra</i>	<i>Bos primigenius</i>	<i>Sus scrofa</i>	المستوى الأثري	الأنواع الحيوانية
30%	36%	33%	Oc2	

جدول رقم 56 النسب المئوية لوزن الموارد اللحمية الرئيسية لكل نوع حيواني (%PVA)، لمغارة كابيليتي.



شكل رقم 167 النسب المئوية لوزن الموارد الغذائية واللحمة الرئيسية لكل نوع حيواني (%PVA)، لمغارة كابيليتي.

يتبين من خلال الشكل (رقم 167)، أن مؤشر تردد توريد اللحوم (%PVA) للمجتمعات البشرية الرعوية لمغارة كابيليتي، التي تحصلنا عليها من خلال تطبيق مؤشر الاحصائي (Vigne 1988)، أن هذه الأخيرة اعتمدت في توريد اللحوم بالدرجة الأولى على البقرات ذات الحجم الكبير *Bos primigenius*، حيث نجدها مثلت بأعلى درجة 36% (%PVA)، تليها في المرتبة الثانية الخنزيرات *Sus scrofa* بنسبة 33%، في حين نجد تمثيل الأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* بنسب ضعيفة، حيث نلاحظ أنها لا تساهم إلا بنسب ضئيلة، إذ لا تتعدى نسبة 30% من المجموع الكلي لتردد اللحوم لمغارة كابيليتي.

III. حالة حفظ المجموعة العظمية والدراسة الطافونومية:

III.1- الآثار الغير بيولوجية:

• مرحلة الاستيطان الأولى Oc1:

➤ حالة حفظ القشرة:

تحتوي هذه المرحلة الأقدم للاستيطان لمغارة كابيليتي على نسبة تقارب 3,94% من المجموع الإجمالي للبقايا العظمية الحيوانية المحددة (NRDt)، ما يقارب 65 قطعة عظمية، حيث نلاحظ من خلال الجدول (رقم 57)، سيطرة تمثيل المستوى A بنسبة تفوق 66,16%، تليه المستوى B بنسبة 21,54%، وأخير المستوى C بنسب ضئيلة، حيث نجده لا يتعدى نسبة 12,30%.

➤ الشد:

يظهر لنا الجدول (رقم.57)، أن عامل الشد له تأثير ضعيف على السطح القشري للبقايا العظمية الحيوانية، المحددة لمستوى الاستيطان الأولى Oc1، حيث مثل المستوى II بنسبة 23,08%، في حين يتبين لنا سيطرة تمثيل المستوى I بأعلى نسبة 61,54%، في حين سجلنا تمثيل المستويين III و IV بنسب ضعيفة، حيث نجدهما لا يتعديان نسبة 9,23% و 6,15% على التوالي.

الأثار الغير البيولوجية							الموقع الأثري	المستوى الأثري
الشد				حالة حفظ القشرة			كابيليتي	Oc1
مستوى IV	مستوى III	مستوى II	مستوى I	مستوى C	مستوى B	مستوى A		
4	6	15	40	8	14	43		
6,15%	9,23%	23,08%	61,54%	12,30%	21,54%	66,16%		

جدول رقم. 57 الأثار الغير البيولوجية للبقايا العظمية المحددة لمرحلة الاستيطان الأولى Oc1 لمغارة كابيليتي.

خلاصة:

نستخلص من خلال تحليل الأثار الغير البيولوجية، التي لاحظناها على السطح القشري للبقايا العظمية الحيوانية المحددة لمرحلة الاستيطان الأولى Oc1، تباين واختلاف في مختلف العوامل المؤثرة عليها.

حالة حفظ السطح القشري لهذه البقايا العظمية الحيوانية ممتازة، وذلك ما يبينه من خلال سيطرة تمثيل المستوى A بأعلى نسبة، كما كان تأثير عامل الشد بنسب ضئيلة.

لم نسجل أي نسب للتشققات على سطح البقايا العظمية الحيوانية المحددة، ما يشير إلى فرضية دفنها بشكل سريع، حيث أنها لم تتعرض لعامل التقلبات المناخية، أما بالنسبة لعامل التصلبات، فقد سجلنا غياب كلي لها.

• مرحلة الاستيطان الثانية Oc2:

تضم مستويات الأثرية لمرحلة الاستيطان الثانية Oc2 لمغارة كابيليتي، على أعلى نسبة للبقايا العظمية الحيوانية المحددة (NRDt)، حيث نجدها تتعدى نسبة 96,07% ما يعادل 1586 قطعة عظمية.

➤ حالة حفظ القشرة:

يشير من خلال الجدول (رقم.58)، هيمنة تمثيل المستوى A بأعلى نسبة 58,90%، تليها المستوى B بنسبة 29%، في حين سجلنا تمثيل المستوى C بنسب ضئيلة، حيث نجدها لا تتعدى نسبة 12%.

➤ الشد:

يتبين لنا من خلال الجدول (رقم.58)، أن عامل الشد له تأثير طفيف على السطح القشري للبقايا العظمية الحيوانية، لمستوى الاستيطان Oc2 لمغارة كابيليتي، حيث مثل المستوى I بأعلى نسبة 70,88%، يليه تمثيل المستوى II بنسبة تعادل 24,22%، في حين سجلنا بعض القطع العظمية التي تحمل على سطحها لمستويات الشد III و IV نسب ضعيفة، حيث لا تتعدى 3,90% و 1,02%.

الأثار الغير البيولوجية							المستوى الأثري	الموقع الأثري
الشد				حالة حفظ القشرة			Oc2	كابيليتي
مستوى IV	مستوى III	مستوى II	مستوى I	مستوى C	مستوى B	مستوى A		
16	62	384	1124	192	460	934		
1,02%	3,90%	24,22%	70,88%	12,00%	29,00%	58,90%		

جدول رقم.58 الأثار الغير البيولوجية للبقايا العظمية المحددة لمرحلة الاستيطان الثانية Oc2 لمغارة كابيليتي.

خلاصة:

نستخلص من خلال تحليل آثار الغير البيولوجية الملاحظة على السطح القشري للبقايا العظمية الحيوانية المحددة لمستويات مرحلة الاستيطان الأولى والثانية Oc1 و Oc2 لمغارة كابيليتي، تقارب وتباين في العوامل المؤثرة عليها، حيث نستخلص أن حالة حفظ السطح القشري لهذه البقايا العظمية الحيوانية، أنها ذات درجة حفظ ممتازة، يظهر ذلك جليا في بروز تمثيل المستوى A، كما كان تأثير الشد ضعيفا، مع عدم تسجيل أي نسب للعظام التي تحمل آثار التشققات على سطحها، ما يدعم فرضية دفنها وتراكمها السريع.

III. 2- الآثار البيولوجية ذات أصل غير انساني:

• مرحلة الاستيطان الأولى Oc1:

➤ آثار جذور النباتات:

نلاحظ من خلال الجدول (رقم.59)، انعدام كلي للبقايا العظمية الحيوانية، التي تحمل على سطحها القشري لآثار جذور النباتات، حيث لم نتمكن من إحصاء أي قطعة عظمية.

➤ الأكسدة (المنغيز):

يتبين من خلال الجدول (رقم.59)، عدم تسجيل أي قطعة عظمية، التي تحمل على سطحها القشري لآثار المنغيز.

➤ آثار اللحوميات:

تلعب الحيوانات اللحومية باختلاف أنواعها وأحجامها، دورا أساسيا في تراكم البقايا العظمية الحيوانية لمواقع ما قبل التاريخ بصفة عامة، وبمغارة كابييتي على وجه الخصوص، حيث بلغ عدد البقايا الحيوانية التي تحمل على سطحها لآثار تدخل اللحوميات، قطعتين عظمتين فقط، ما يعادل نسبة 1,53% من العدد الإجمالي للبقايا المحددة (NRDt).

الآثار البيولوجية ذات أصل غير انساني						الموقع الأثري	المستوى الأثري
آثار المنغيز		آثار اللحوميات		آثار جذور النباتات		كابييتي	Oc1
%NR	NR	%NR	NR	%NR	NR		
0%	0	1,53%	2	0%	0		

جدول رقم. 59 الآثار البيولوجية ذات الأصل غير انساني لمغارة كابييتي.

قمنا بتمييز قطعتين عظمتين للخروف المستأنس *Ovis aries*، تحمل سطحها آثار للحوميات، على جزء للفقرات العنقية الأولى، والنهاية المفصالية الأقرب لعظم الفخذ، لفرد صغير السن (لوحة رقم.04).

يتبين من خلال الجدول (رقم.59)، أن نسبة البقايا العظمية الحيوانية التي تحمل آثار اللحوميات تكاد تنعدم، ذلك ما يثبت فرضية الأصل الإنساني لتراكم البقايا العظمية للموقع.

• مرحلة الاستيطان الثانية Oc2:

➤ آثار جذور النباتات:

من خلال الجدول (رقم.60) قمنا بتسجيل والتعرف على بعض البقايا الحيوانية التي تحمل آثار جذور النباتات، حيث تمكننا من إحصاء 3 قطع عظمية، ما يعادل نسبة 0,18% من مجموع العدد الإجمالي للبقايا المحددة (شكل رقم.).

➤ الأكسدة (أكسيد المنغنيز):

يشير الجدول (رقم.60) إلى تسجيل قطعة عظمية واحدة فقط، تحمل على سطحها لآثار الأكسدة، حيث لا تمثل إلا نسبة 0,06%.

➤ آثار اللحوميات:

يتبين من خلال الجدول (رقم.60) أن نسبة البقايا العظمية التي تحمل آثار تدخل اللحوميات على سطحها، لا تتعدى نسبة 2,72% أي ما يعادل 43 قطعة عظمية.

الموقع الأثري						المستوى الأثري		الآثار البيولوجية ذات أصل غير انساني			
كابيليتي						Oc2		آثار جذور النباتات		آثار اللحوميات	
								آثار المنغنيز			
								NR	%NR	NR	%NR
3						0,18%		43		2,72%	
1						0,06%					

جدول رقم. 60 الآثار البيولوجية ذات الأصل غير انساني لمغارة كابيليتي.

تتوزع مختلف آثار اللحوميات على البقايا العظمية الحيوانية، المحددة لمستوى الاستيطان الثانية Oc2، باختلاف نوع وحجم الحيوان اللحومي، وكذا باختلاف العنصر التشريحي المستهدف (لوحة رقم.04)، حيث قمنا بتحديد هذه الآثار على 23 قطعة عظمية للخروف المستأنس *Ovis aries*، 11 قطعة عظمية للماعز المستأنس *Capra hircus*، الخنزيريات *Sus scrofa* على 5 قطع عظمية، وأخير حيوان الأروي (الأوداد) *Ammotragus lervia* بمعدل 4 قطع عظمية (جدول رقم.61).

نلاحظ من خلال الجدول (جدول رقم.61)، غياب كلي للبقايا العظمية المستهدفة من طرف اللحوميات، لكل من البقرات ذات الحجم الكبير *Bos primigenius*، والظبي البوبالي *Alcelaphus buselaphus*.

الأثار البيولوجية ذات أصل غير انساني			المستوى الأثري	الموقع الأثري
%NRDt	NRDt	الأنواع الحيوانية المحددة	Oc2	كابيليتي
53,49%	23	الخروف المستأنس <i>Ovis aries</i>		
25,53%	11	الماعز المستأنس <i>Capra hircus</i>		
11,62%	5	الخنزيريات <i>Sus scrofa</i>		
9,30%	4	الأروي <i>Ammotragus lervia</i>		
100%	43	المجموع		

جدول رقم. 61 الآثار البيولوجية ذات الأصل غير انساني لمغارة كابيلاتي.

يتبين من خلال الجدول (رقم.61)، أن البقايا العظمية الحيوانية المحددة للخروف المستأنس *Ovis aries*، هي الأكثر استهدافا من طرف اللحوميات لمستويات مرحلة الاستيطان الثانية Oc2، حيث مثلت بأعلى نسبة 53,49% ما يعادل 23 قطعة عظمية، تليه في المرتبة الثانية الماعز المستأنس *Capra hircus* بنسبة تقارب 25,53% أي 11 قطعة عظمية، إضافة إلى تسجيل بعض القطع العظمية للخنزيريات *Sus scrofa*، ولكن بنسب ضئيلة، حيث لا تفوق نسبتها 11,62% بمعدل 5 قطع عظمية، وأخيرا الأروي *Ammotraqus lervia* بنسبة 9,30% أي ما يعادل 4 قطع عظمية فقط (لوحة رقم.04).

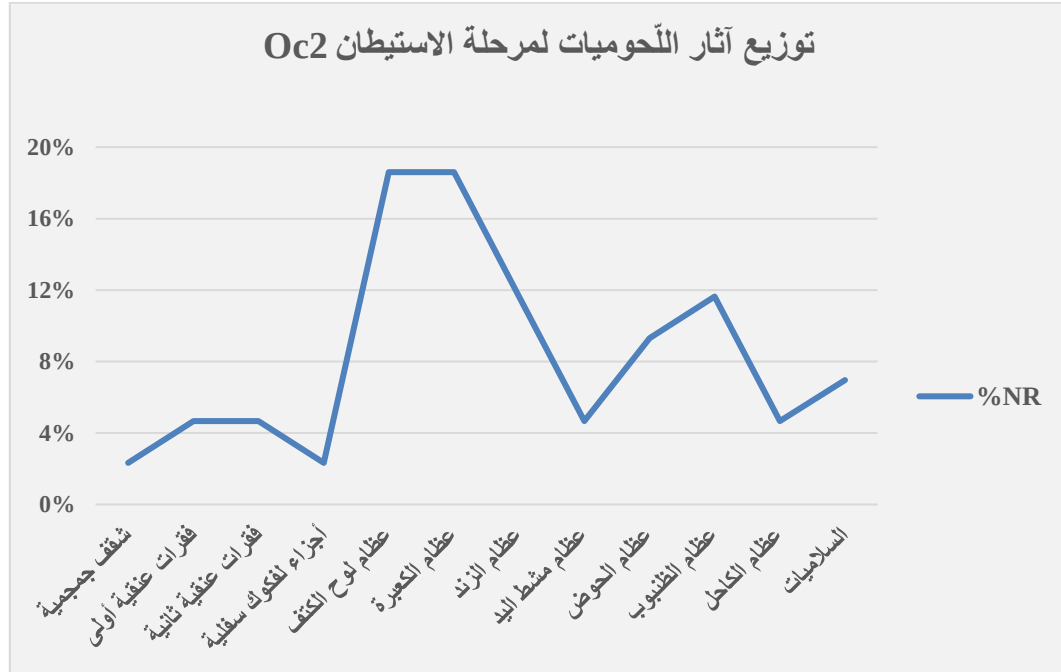
يبرز الجدول (رقم.62) أن أكثر البقايا العظمية الحيوانية الأكثر تدخلا من طرف الكليات، لمستويات مرحلة الاستيطان الثانية Oc2 لمغارة كابيليتي، هي العظام الطويلة بالدرجة الأولى، حيث استحوذت على أعلى نسبة لها، قاربت 32 قطعة عظمية، تليها العظام الججمية بقطعتين عظمتين، عظام الحوض 5 قطع، وبقايا لأجزاء لفقرات عنقية الأولى والثانية، بمعدل 4 قطع عظمية (لوحة رقم.04).

الموقع الأثري			المستوى الأثري	الأثار البيولوجية ذات أصل غير انساني
كابيليي	Oc2	نوع العظام	NR	%NR
		شقف مجممية	1	2,33%
		فقرات عنقية أولى	2	4,66%
		فقرات عنقية ثانية	2	4,66%
		أجزاء لفكوك سفلية	1	2,33%
		عظام لوح الكتف	8	18,60%
		عظام الكعبرة	8	18,60%
		عظام الزند	5	11,64%
		عظام مشط اليد	2	4,66%
		عظام الحوض	4	9,30%
		عظام الظنبوب	5	11,63%
		عظام الكاحل	2	4,66%
		السلاميات	3	6,97%
		المجموع		

جدول رقم 62 آثار اللحوميات على مختلف العناصر التشريحية للأنواع الحيوانية المحددة لمغارة كابيليتي.

الفصل الثالث مغارة كابيليتي

بهدف إضفاء أكثر دقة على نتائج ملاحظتنا المختلفة لآثار اللحوميات، عمدنا إلى تدقيق معطياتنا وملاحظتنا باستعمال المجهر الضوئي المكبر ذو العدسات، لتحديد موضعها بدقة، حيث تمكننا من إحصاء منها من تحمل آثار واحدة، وأخرى تضم عدة آثار لتدخل اللحوميات على سطحها (شكل رقم 168).

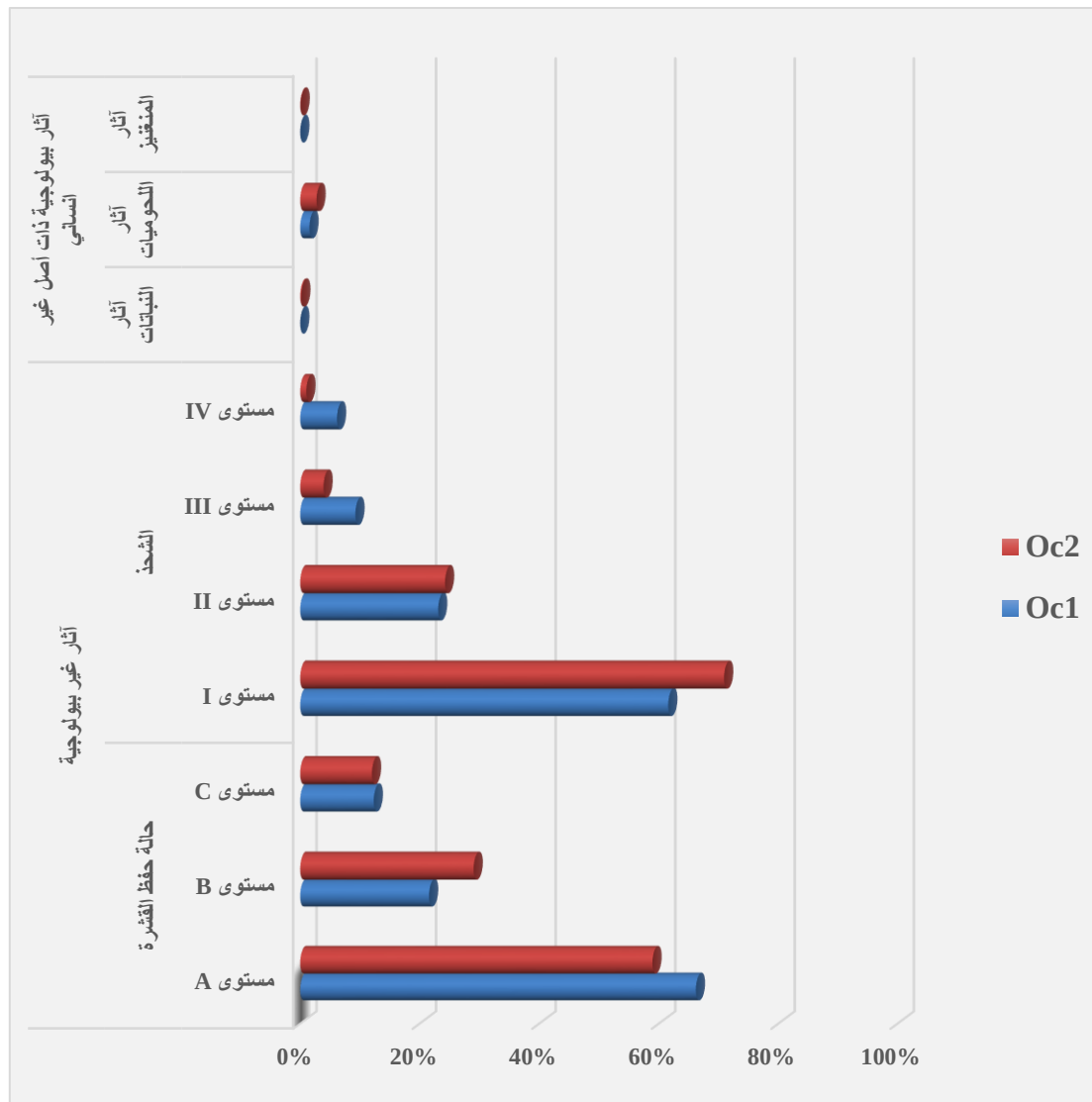


شكل رقم 168 آثار اللحوميات على مختلف العناصر التشريحية للأنواع الحيوانية المحددة لمغارة كابيليتي (%NR).

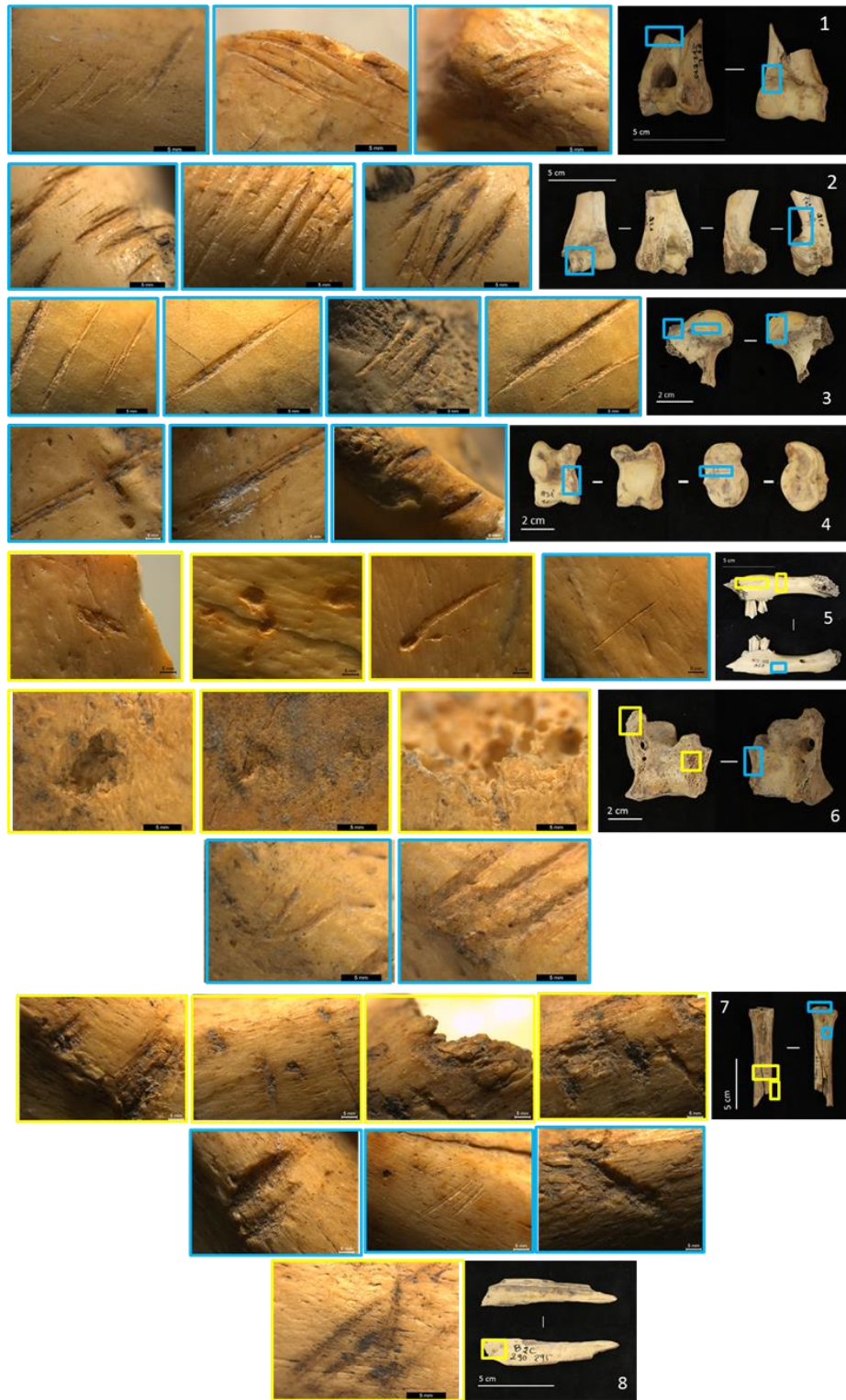
استنتاج عام:

نستنتج من خلال تحليل الآثار الغير البيولوجية، والبيولوجية ذات أصل غير انساني، للمستويات الأثرية لمحتلي الاستيطان الأولى Oc1، والثانية Oc2 لمغارة كابيليتي، تقارب وتباين من حيث العوامل المؤثرة على البقايا العظمية الحيوانية، لمختلف المستويات الأثرية، باستثناء ظهور آثار اللحوميات في مستويات مرحلة الاستيطان الثانية Oc2، ولكن وجودها لم يكن مؤثرا (شكل رقم 169).

حالة حفظ هذه البقايا العظمية جيدة، يظهر ذلك في عدم تسجيل أي آثار للترسيبات على سطحها القشري، والتي تكاد تنعدم كليا، خاصة في مستويات مرحلة الاستيطان الثانية Oc2، كما لم تؤثر آثار جذور النباتات على السطح القشري للبقايا العظمية، ما يشير إلى فرضية تعرضها لعملية دفن سريعة، هذا ما يؤكد غياب تسجيل التشققات على سطح مختلف البقايا العظمية، حيث يدل ذلك على عدم بقائها على السطح، وعدم تعرضها لمختلف التقلبات المناخية.



شكل رقم 169 الآثار الغير البيولوجية والبيولوجية ذات أصل غير انساني لمرحلي الاستيطان الأولى والثانية Oc1 و Oc2 لمغارة كابييتي.



لوحة رقم 04 بقايا الأغنام المستأنسة التي تحمل آثار تدخل الإنسان باللون الأزرق، واللحوميات بالأصفر عليها لمغارة كابيليتي، (1، 2) نهاية مفصلية أبعد لعظم العضد، (3) نهاية مفصلية أقرب لعظم الفخذ، (4) عظم الكاحل، (5) جزء لل فك السفلي ذو أسنان، (6) جزء لل فقرات العنقية الأولى، (7) جزء لتمفصل أقرب لعظم مشط اليد، (8) جزء لقضبة عظم الكعبرة.

III. 3- الآثار البيولوجية ذات أصل انساني:

III. 3-1- آثار الجزارة *Cut marks*:

• مرحلة الاستيطان الأولى Oc1:

للتعرف على مختلف الآثار التي خلفتها مختلف المجتمعات البشرية الرعوية لمغارة كابيليتي، قمنا بالاعتماد على مختلف النتائج الخاصة بالملاحظات المجهرية، المتعلقة بالسطح القشري للبقايا العظمية الحيوانية لهذه المرحلة، حيث تمكننا من إحصاء 19 قطعة عظمية، ما يعادل نسبة 27,70% من المجموع الإجمالي للبقايا الحيوانية المحددة لهذه المرحلة (NRDt)، (لوحة رقم. 05).

تتوزع مختلف هذه الآثار على السطح القشري للبقايا العظمية المحددة لكل نوع حيواني، وذلك حسب انتمائها السلالي، ذلك ما يلخصه الجدول أدناه (جدول رقم. 63):

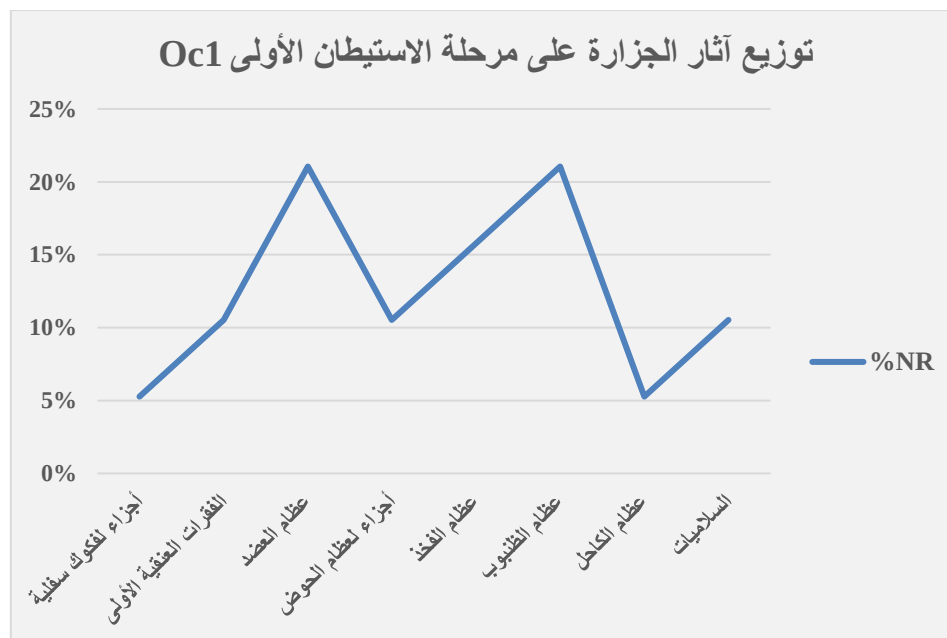
الموقع الأثري	الأنواع الحيوانية	المستوى الأثري	الآثار البيولوجية ذات أصل انساني
كابيليتي	الخروف المستأنس <i>Ovis aries</i>	Oc1	NR
	الماعز المستأنس <i>Capra hircus</i>		10
	الخنزيريات <i>Sus scrofa</i>		4
	الأروي <i>Ammotragus lervia</i>		1
	الظبي البوبالي <i>Alcelaphus buselaphus</i>		3
			1
	المجموع		19

جدول رقم. 63 الآثار البيولوجية ذات أصل انساني لمرحلة استيطان الأولى Oc1 لمغارة كابيليتي.

تتوزع مختلف آثار الجزارة *Cut marks*، على البقايا العظمية الحيوانية على عدة أجزاء تشريحية، ذلك حسب انتمائها التشريحي للهيكل العظمي، كما يلي (جدول رقم. 64):

الأثار البيولوجية ذات أصل انساني			المستوى الأثري	الموقع الأثري
النسب المئوية	عدد البقايا	نوع العظام	Oc1	كابيليتي
%NR	NR			
5,27%	1	أجزاء لفكوك سفلية		
10,53%	2	الفقرات العنقية الأولى		
21,05%	4	عظام العضد		
10,53%	2	أجزاء لعظام الحوض		
15,78%	3	عظام الفخذ		
21,05%	4	عظام الظنوب		
5,27%	1	عظام الكاحل		
10,53%	2	السلاميات		
100%	19	المجموع		

جدول رقم 64 الأثار الجزارة *Cut marks*، على مختلف العناصر التشريحية للأنواع الحيوانية المحددة لمغارة كابيليتي.



شكل رقم 170 الأثار الجزارة *Cut marks* على مختلف العناصر التشريحية للأنواع الحيوانية المحددة لمغارة قلدما 1 (%NR).

يتبين لنا من خلال الشكل (رقم 170)، أن توزيع العناصر التشريحية التي تحمل على سطحها آثار الجزارة، أنها ممثلة بنسب متفاوتة، حيث نلاحظ سيطرة تمثيل العظام الطويلة بنسب عالية، خاصة عظام العضد والظنوب بنسبة 21,05% أي 4 قطع عظمية، تليها تمثيل عظام الفخذ بنسبة 15,78% ما يعادل 3 قطع عظمية، السلاميات، عظام الحوض، والفقرات العنقية الأولى بنسبة 10,53% بمعدل قطعتين عظميتين لكل منهما، وأخيرا نجد تمثيل أجزاء الفك السفلي وعظام الكاحل بنسب ضئيلة، إذ نجدها لا تتعدى نسبة 5,27%.

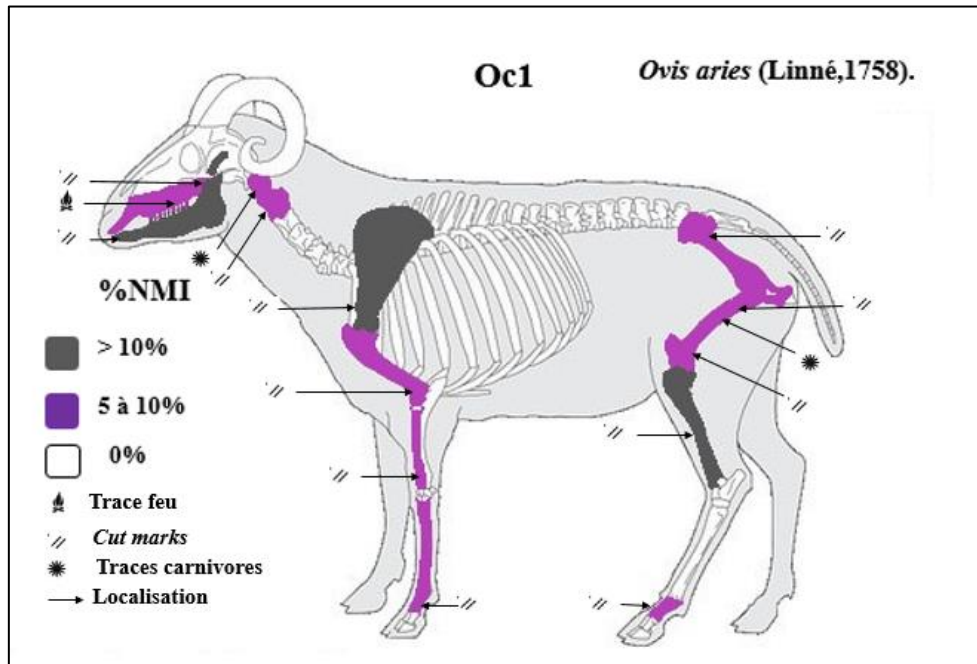
➤ الأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*:

قمنا بملاحظة آثار الجزارة *Cut marks*، على 14 قطعة عظمية، حيث تتوزع على مختلف العناصر التشريحية للهيكل العظمي، إذ قمنا بملاحظة آثار القطع على مستوى الفقرات العنقية الأولى، حيث تشير إلى عملية فصل الجمجمة عن الهيكل المحوري (لوحة رقم. 05، 06).

لوحظت آثار التفكيك المفصلي، على مستوى النهايات المفصالية الأقرب والأبعد لعظم الظنوب، إضافة إلى تسجيل آثار الجزارة على الجزء الأبعد لعظام العضد، ناتجة عن عملية تقسيم وتفكيك القنينة إلى أجزاء، وكذا آثار التجزئة التي قمنا بملاحظتها على المساحة المفصالية بين الفك السفلي والجمجمة، وذلك عن طريق عملية فصل الفك السفلي عن الجمجمة، بواسطة نزع العضلات المفصالية.

أما بخصوص آثار الناتجة عن التفكيك المفصلي على مستوى الأطراف السفلية، فقد تمكننا من ملاحظة آثار القطع على مستوى الجزء التفاضلي لعظم الحوض مع النهاية الأقرب لعظم الفخذ.

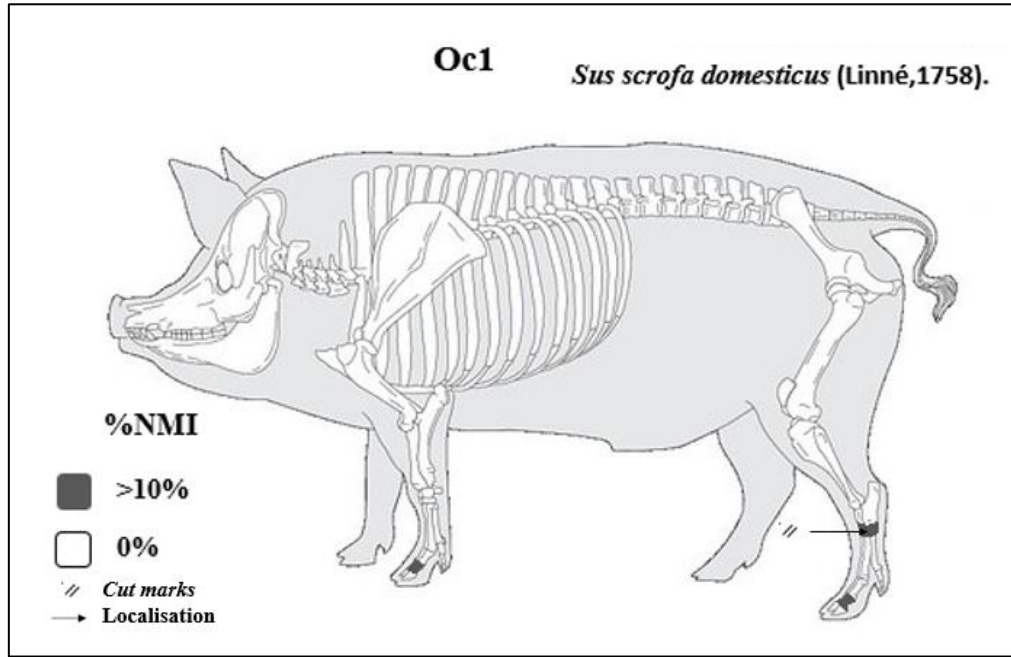
تمت ملاحظة آثار القطع على مستوى الأطراف العلوية، ما بين النهاية المفصالية لعظم العضد والقفص الصدري، ناهيك عن ملاحظة بعض الآثار القطع، سطحية وقصيرة على مستوى النهاية المفصالية للسلاميات الأولى، يمكن أن تكون ناتجة عن آثار السلخ (شكل رقم. 171).



شكل رقم. 171 العناصر التشريحية المحددة للهيكل العظمي، وتموضع مختلف الآثار الملاحظة على سطح البقايا للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* لمغارة كابيليتي.

➤ الخنزيريات *Sus scrofa*:

بالنسبة للخنزيريات *Sus scrofa*، لم نتمكن من تحديد إلا قطعة عظمية واحدة، تحمل على سطحها لآثار الجزارة *Cut marks*، تتمثل أساسا في عملية فصل الأطراف السفلية على مستوى تمفصل مشط القدم وعظم الكاحل (لوحة رقم. 07)، حيث تتمثل في آثار عميقة، طولية متوازية، ناتجة عن استعمال الانسان لأداة حجرية قاطعة من الصوان (شكل رقم. 172).



شكل رقم. 172 العناصر التشريحية المحددة للهيكل العظمي، وتموضع مختلف الآثار الملاحظة على سطح البقايا المحددة للخنزيريات *Sus scrofa* لمغارة كابيليتي.

• مرحلة الاستيطان الثانية Oc2:

تضم المستويات الأثرية لمرحلة الاستيطان الثانية Oc2 لمغارة كابيليتي، على عدة بقايا عظمية حيوانية، تحمل على سطحها القشري على عدة آثار للجزارة *Cut marks*، سواء كانت مرئية بالعين المجردة، أو باستعمال عدسات المجهر الضوئي المكبر، حيث تمكنا من جرد ما يقارب 88 قطعة عظمية، ما يعادل نسبة 4,47% من العدد الإجمالي للبقايا العظمية المحددة (NRDt)، حيث تتوزع هذه الأخيرة على السطح القشري للبقايا العظمية (لوحة رقم. 05، 06)، باختلاف انتمائها السلالي والحيواني، ذلك ما يبينه الجدول أدناه (جدول رقم. 65):

الفصل الثالث مغارة كابيليتي

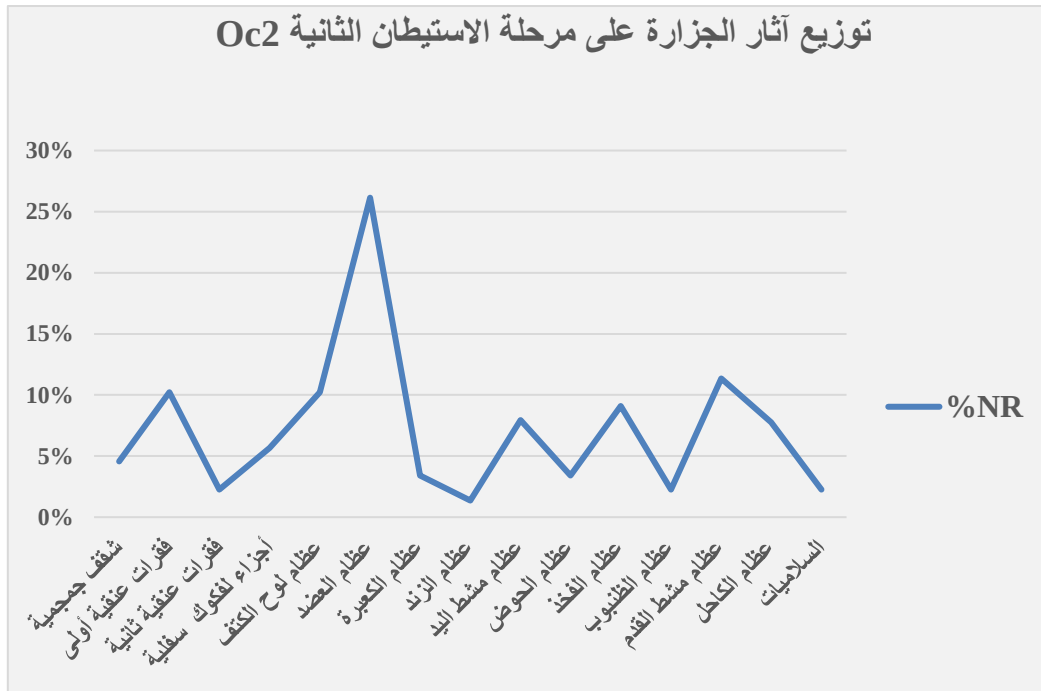
الموقع الأثري	الأنواع الحيوانية	المستوى الأثري	الآثار البيولوجية ذات أصل انساني
كابيليتي	الخروف المستأنس <i>Ovis aries</i>	Oc2	NR
	الماعز المستأنس <i>Capra hircus</i>		58
	الخنزيريات <i>Sus scrofa</i>		17
	البقریات ذات الحجم الكبير <i>Bos primigenius</i>		11
			2
المجموع			88

جدول رقم. 65 الأثار البيولوجية ذات أصل انساني لمرحلة استيطان الثانية Oc2 لمغارة كابيليتي.

تتوزع آثار الجزارة *Cut marks* على البقايا العظمية المشكلة للهيكل العظمي الحيواني، وذلك باختلاف تموضعها، والعنصر التشريحي الذي تنتمي إليه، ذلك ما يلخصه الجدول أدناه (جدول رقم. 66):

الأثار البيولوجية ذات أصل انساني			المستوى الأثري	الموقع الأثري
النسب المئوية	عدد البقايا	نوع العظام	Oc2	كابيليتي
%NR	NR			
4,55%	4	شقف جمجمية		
10,22%	9	فقرات عنقية أولى		
2,27%	2	فقرات عنقية ثانية		
5,67%	5	أجزاء لفكوك سفلية		
10,22%	9	عظام لوح الكتف		
26,14%	23	عظام العضد		
3,41%	3	عظام الكعبرة		
1,36%	1	عظام الزند		
7,95%	7	عظام مشط اليد		
3,41%	3	عظام الحوض		
9,09%	8	عظام الفخذ		
2,27%	2	عظام الظنبوب		
11,36%	10	عظام مشط القدم		
7,76%	6	عظام الكاحل		
2,27%	2	السلاميات		
100%	88	المجموع		

جدول رقم. 66 الأثار الجزارة *Cut marks*، على مختلف العناصر التشريحية للأنواع الحيوانية المحددة لمغارة كابيليتي.



شكل رقم. 173 آثار الجزارة *Cut marks* على مختلف العناصر التشريحية للأنواع الحيوانية المحددة لمغارة كابيليتي (%NR).

نلاحظ من خلال الشكل (رقم.173)، أن توزيع العناصر التشريحية التي تحمل آثار الجزارة *Cut marks*، لمستويات الأثرية لمرحلة الاستيطان الثانية Oc2، تتباين وتختلف من عنصر تشريحي لآخر، إذ نلاحظ سيطرة تمثيل عظام العضد بأعلى نسبة، حيث قدرت بـ 26,14%، تليها عظام مشط القدم بنسبة 11,36%، وعظام لوح الكتف، والفقرات العنقية الأولى اللتان تتقاسمان نفس النسب 10,22%، عظام الفخذ بنسبة 9,09%، عظام الكاحل وعظام مشط القدم اللتان تتقاسمان نسبة 7,95% و 7,76%.

أما بخصوص العناصر التشريحية المتبقية، فنلاحظ أنها مثلت بنسب ضعيفة، لا تتعدى 5%، ما عدا تسجيل لبعض بقايا للفكوك السفلية، بنسبة 5,67%.

➤ الأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*:

بالنسبة للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* المحددة لمرحلة الاستيطان الثانية Oc2، تمكنا من ملاحظة 75 قطعة عظمية، تحمل فوق سطحها القشري لآثار الجزارة *Cut marks*، تتمثل أساسا في آثار القطع، باستعمال أداة حجرية ذات حافة قاطعة من الصوان، تسمح لنا بتحديد مختلف مراحل التفكيك المفصلي (الأضلاع، العضد، الكعبرة، عظام مشط القدم، الحوض، أجزاء لفكوك سفلية، والفقرات العنقية)، (لوحة رقم.06,05).

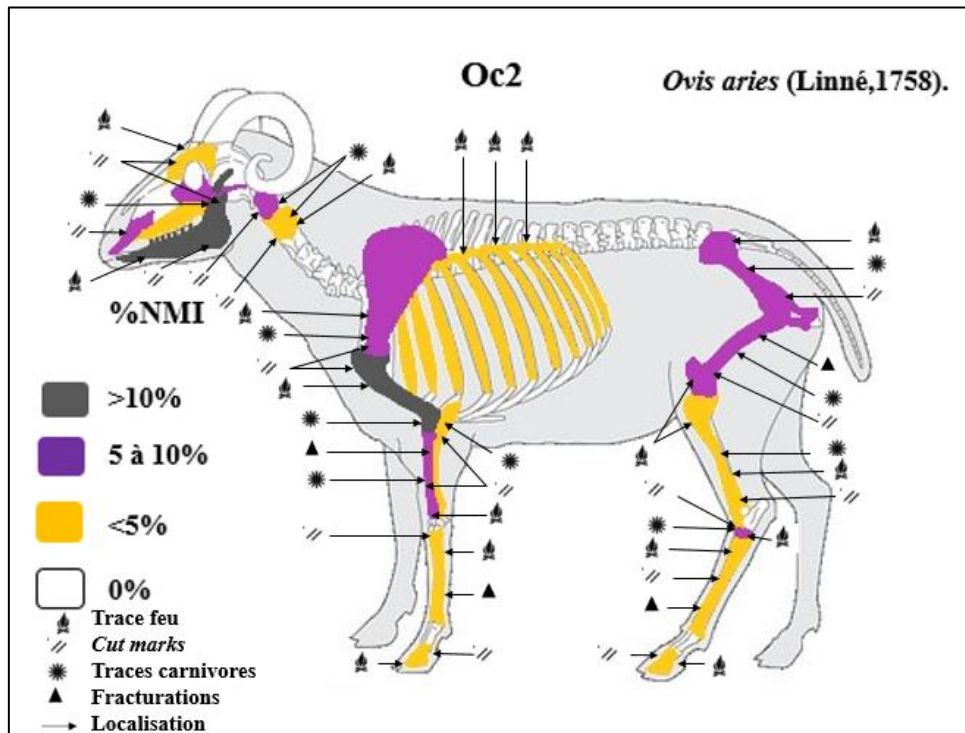
الفصل الثالث مغارة كابييتي

فصل الجمجمة عن الهيكل المحوري، حيث تم تحديده بين الجمجمة والفقرات العنقية الأولى، أين نجد آثار التفكيك المفصلي، خاصة بين المساحة المفصالية للفك السفلي مع الجمجمة، على مستوى العضلات الماسكة.

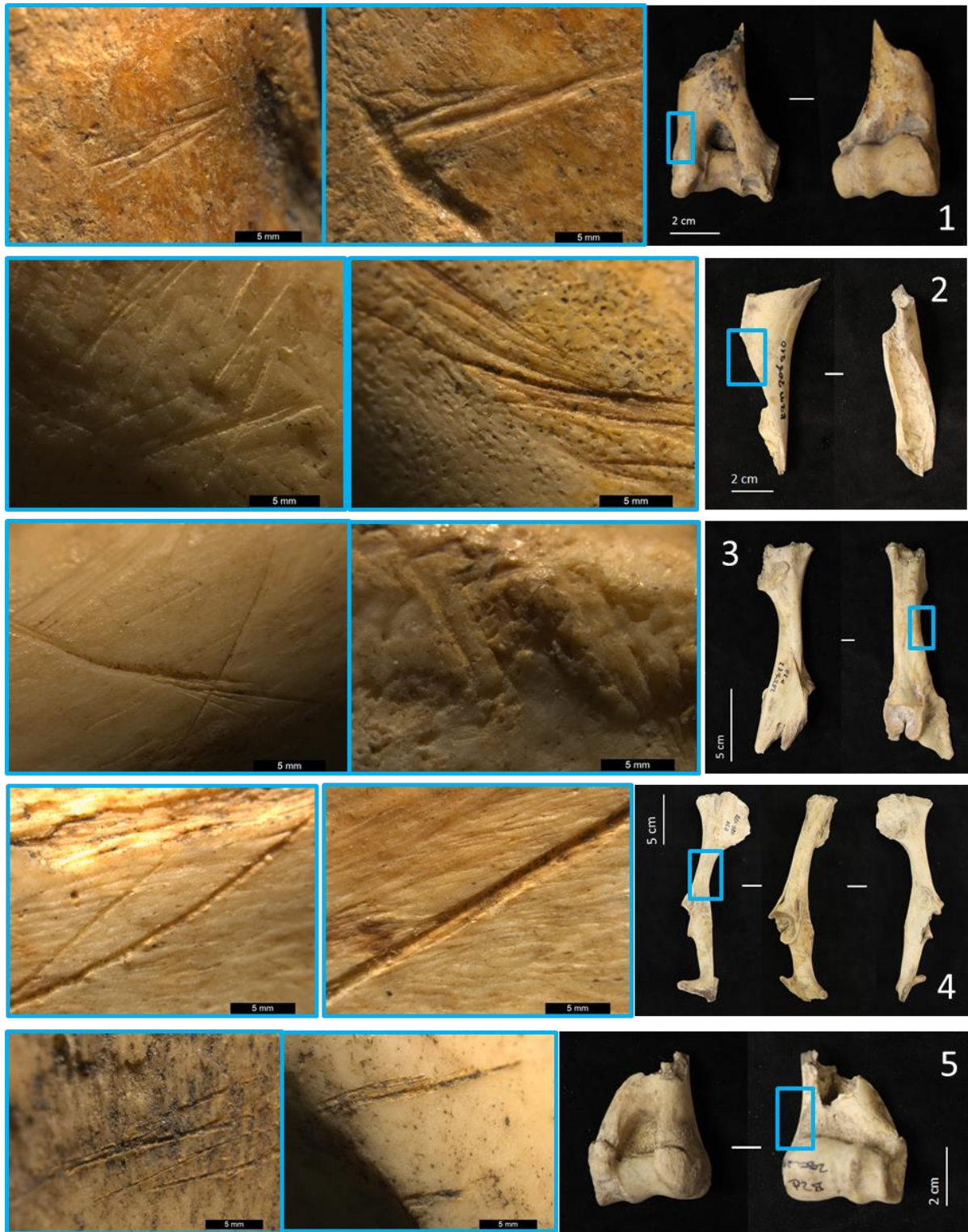
نلاحظ كذلك عدة آثار للجزارة *Cut marks*، ناتجة عن عملية فصل الأطراف العلوية، على مستوى عظام العضد والقفص الصدري، وكذا على مستوى الأطراف السفلية، على مستوى عظام الحوض، والمساحة التمهيلية للجزء الأقرب لعظام الفخذ، هذه العملية ناتجة عن استعمال فأس حجرية مصقولة، ناهيك عن تحديدها على مستوى النهايات المفصالية التي تحمل آثار التفكيك المفصلي بين عظام مشط القدم (عظم الكاحل).

قمنا بتمييز آثار الجزارة *Cut marks*، قصيرة، سطحية ومتوازية على التمهيل الأقرب للسلاميات الأولى، يمكن أن تكون ناتجة عن عملية نزع الجلد.

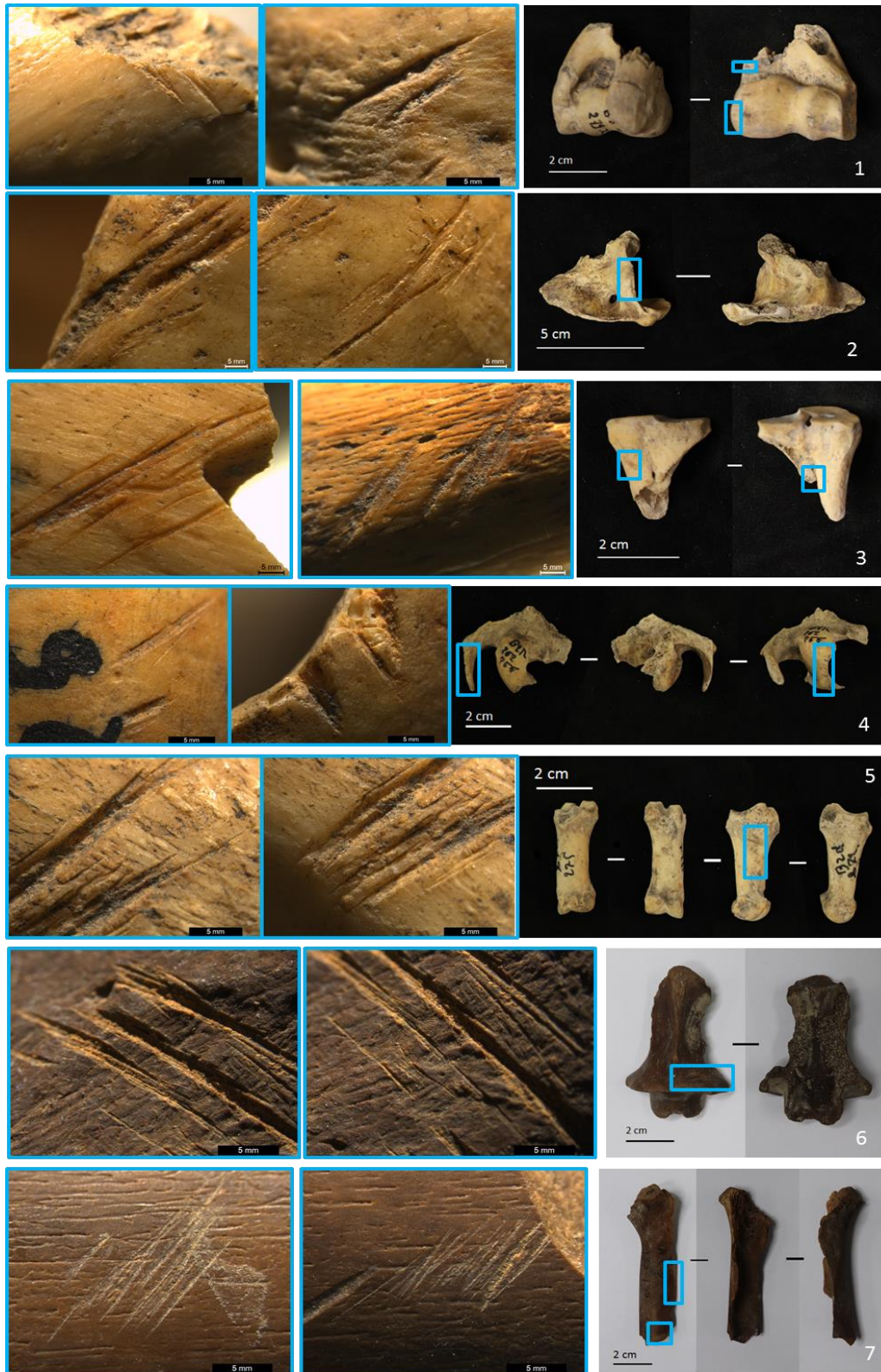
أما بخصوص آثار الشق الطولي للعظام الطويلة، فقد قمنا بتمييز 5 قطع لعظام الفخذ، 8 قطع لعظام العضد، 3 قطع لعظام مشط اليد، 5 قطع لعظام الكعبرة، و4 قطع لعظم الظنوب، عليها آثار الشق الطولي على محور طول العظم، يمكن أن تكون هذه الأخيرة ناتجة عن الشظايا العظمية، أثناء استخراج الأسندة للصناعة العظمية (شكل رقم 174).



شكل رقم 174 العناصر التشريحية المحددة للهيكل العظمي، وتموضع مختلف الآثار الملاحظة على سطح البقايا العظمية للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* لمغارة كابييتي.



لوحة رقم 05 أمثلة لبعض بقايا الأغنام المستأنسة التي تحمل آثار تدخل الإنسان باللون الأزرق عليها لمغارة كابيليتي، (1، 5) جزء لنهاية مفصلية أبعد لعظم العضد، (2) جزء لقصبه عظم العضد، (3، 4) جزء لعظم الحوض.

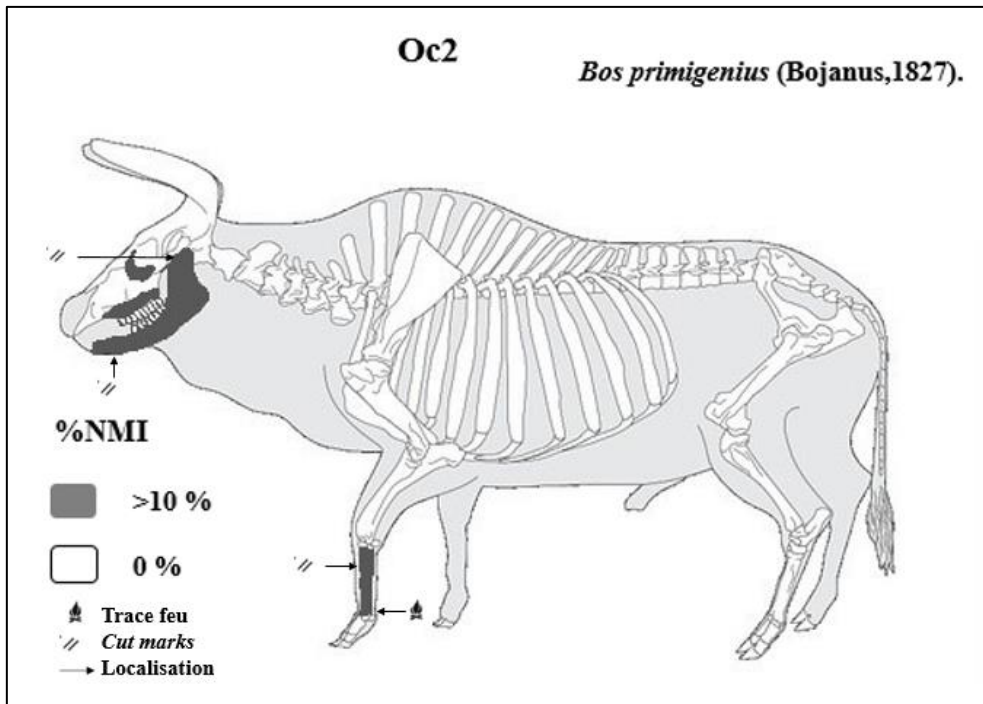


لوحة رقم 06 أمثلة لبعض بقايا الأغنام المستأنسة التي تحمل آثار تدخل الإنسان باللون الأزرق عليها لمغارة كابيليتي، (1) جزء لنهاية مفصلية أبعد لعظم العضد، (2) جزء لفقرة عنقية ثانية، (3) نهاية مفصلية أقرب لعظم مشط اليد، (4) جزء للعظم القذالي، (5) السلاميات الأولى، (6) جزء لفقرة عنقية ثانية، (7) جزء لقصبة عظم الفخذ.

➤ البقرات ذات الحجم الكبير *Bos primigenius*:

لم نتمكن من تحديد إلا ثلاث قطع عظمية، تحمل على سطحها لآثار الجزارة *Cut marks*، حيث تتمثل أساسا في آثار التفكيك المفصلي، ناتجة عن استخدام أداة حادة من الصوان على مستوى تمفصل الفك السفلي مع الجمجمة، عن طريق قطع وتفكيك العضلات المفصالية لها (لوحة رقم 07).

لاحظنا آثار التفكيك المفصلي كذلك على مستوى الأطراف السفلية، وذلك أثناء عملية فصل عظام مشط القدم مع عظام الكاحل (شكل رقم 175).



شكل رقم 175. العناصر التشريحية المحددة للهيكل العظمي، وتموضع مختلف الآثار الملاحظة على سطح البقايا العظمية المحددة للبقرات ذات الحجم الكبير *Bos primigenius* لمغارة كابيليتي.

➤ الخنزيرات *Sus scrofa*:

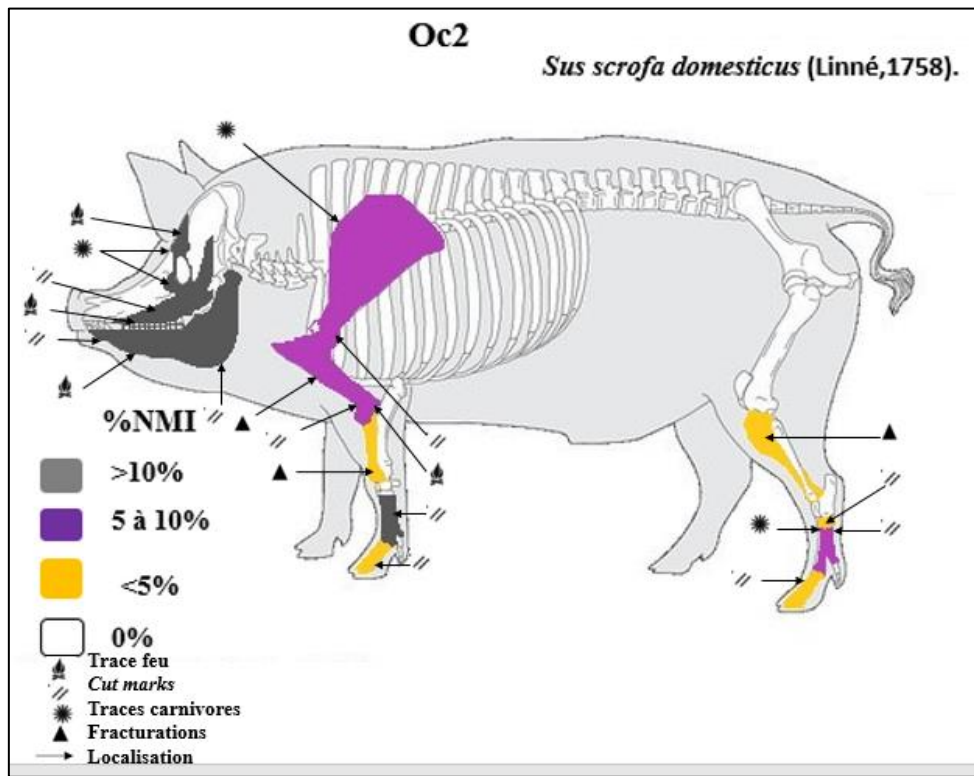
تمكننا من ملاحظة آثار الجزارة *Cut marks* على 11 قطعة عظمية، حيث تتمثل أساسا في جملة من الآثار الناتجة عن معالجة القنينة، من طرف المجتمعات البشرية الرعوية لمغارة كابيليتي، وذلك من أجل الحصول على الكتل اللحمية الرئيسية لها، حيث تتمثل معظم الآثار الناتجة عن التفكيك المفصلي للهيكل، ناتجة عن استعمال أداة ذات حافة حادة، من حجر الصوان (لوحة رقم 07).

الفصل الثالث مغارة كابيليتي

لوحظت عدة آثار الجزارة *Cut marks* قصيرة وسطحية، على مستوى الجمجمة، ناتجة عن آثار السلخ ونزع الجلد.

تفكيك الأطراف العلوية على مستوى النهايات المفصالية لعظم لوح الكتف والقفص الصدري، إضافة إلى تفكيك النهايات المفصالية للأطراف السفلية، خاصة على مستوى عظام مشط القدم (عظام الكاحل، والزورقي- المكعبي)، وكذا على مستوى الفك السفلي، حيث ميزنا آثار للجزارة قصيرة، وسطحية، يمكن أن تكون ناتجة عن عملية سلخ الجلد.

أما بخصوص آثار شق العظام الطويلة، فقد تمكننا من تمييز 6 قطع عظمية، تتمثل أساسا في 4 نهايات مفصالية الأبعد لعظم العضد، قطعة واحدة لكل من عظام مشط اليد والسلاميات، عليها آثار شق طولي لمحور العظم، يمكن أن تكون لاستغلال المادة المغذية، أو لغرض استخراج أسندة للصناعة العظمية (شكل رقم.176).



شكل رقم. 176 العناصر التشريحية المحددة للهيكل العظمي، وتموضع مختلف الآثار الملاحظة على سطح البقايا العظمية المحددة للخنزيريات *Sus scrofa* لمغارة كابيليتي.



لوحة رقم 07 بقايا للبقریات ذات الحجم الكبير، التي تحمل آثار تدخل الإنسان باللون الأزرق واللحوميات بالأصفر عليها لمغارة كابيليتي، (1) جزء لمساحة مفصلية للفك السفلي، (2) جزء لتمفصل أقرب لعظم مشط القدم، (3) جزء للفك السفلي، الخنزيريات (4) السلاميات الثانية، (5) جزء لتمفصل أقرب لعظم مشط اليد IV، (6) عظم الكاحل، (7) عظم مشط القدم II، (8، 9) تمفصل أبعد لعظم العضد، (10) جزء للفك العلوي.

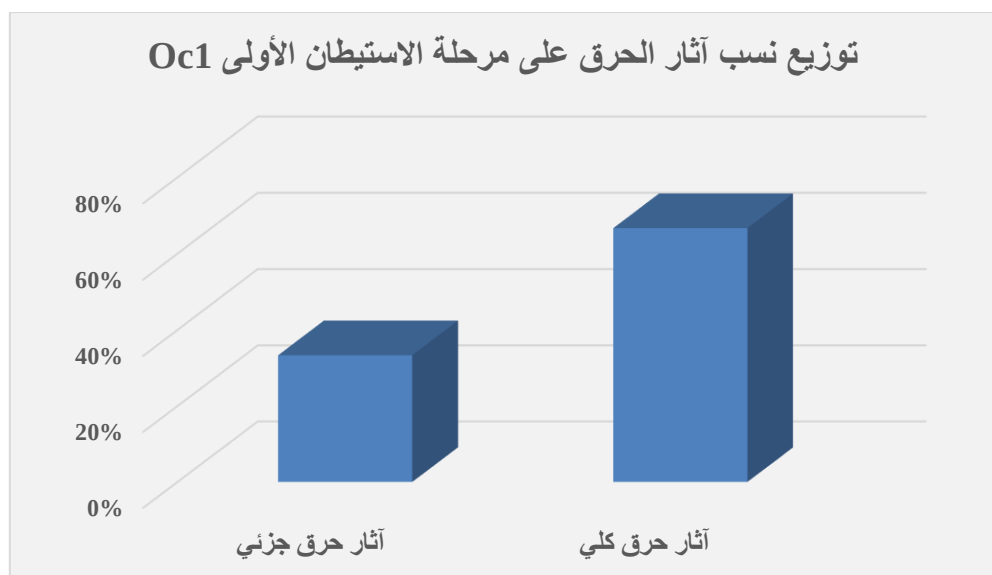
III. 3-2- آثار الحرق العظام المحددة:

• مرحلة الاستيطان الأولى Oc1:

تمكننا من تحديد بعض آثار الحرق الملاحظة على السطح القشري للبقايا العظمية الحيوانية، حيث قمنا بإحصاء 6 قطع عظمية فقط، لا تمثل سوى نسبة 9,23% من المجموع الإجمالي للبقايا المحددة (NRDt)، (شكل رقم 177) حيث نجدها تتوزع على آثار الحرق الجزئي، والحرق الكلي للبقايا العظمية الحيوانية، كما يلي (جدول رقم 67):

الآثار البيولوجية ذات أصل انساني					المستوى الأثري	الموقع الأثري
المجموع	آثار الحرق				Oc1	كابيليتي
	اثار حرق كلي		اثار حرق جزني			
	%NR	NR	%NR	NR		
6	66,67	4	33,34	2		

جدول رقم 67. مختلف آثار الحرق الملاحظة على البقايا العظمية الحيوانية المحددة لمغارة كابييتي.



شكل رقم 177. آثار الحرق الملاحظة على سطح البقايا العظمية المحددة لمستوى استيطان الأولى Oc1 لمغارة كابييتي (%NR).

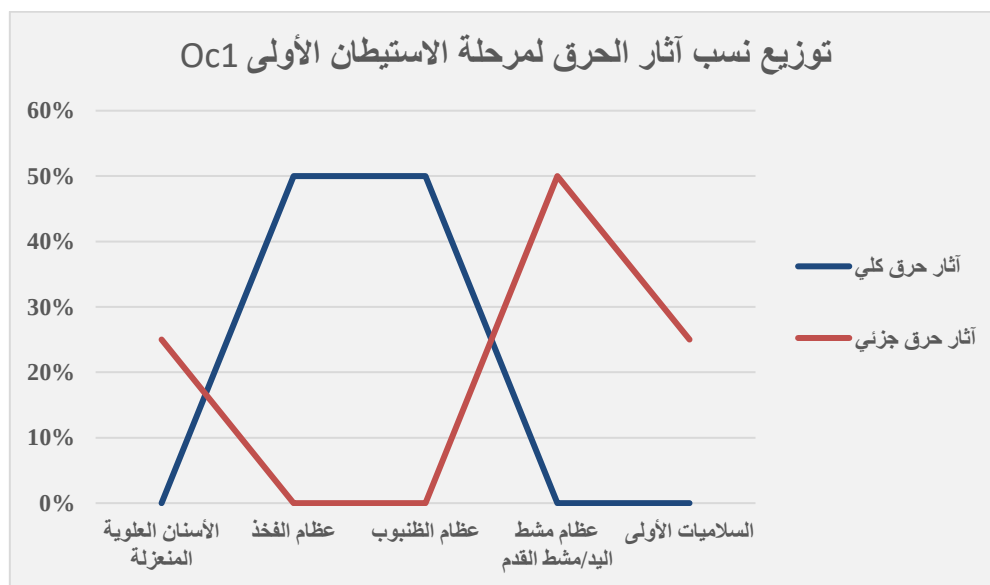
يتبين من خلال الشكل (رقم 177)، سيطرة تمثيل البقايا العظمية الحيوانية التي تحمل آثار الحرق الكلي، بنسبة 66,67% أي 4 قطع عظمية، أما بخصوص البقايا العظمية التي تحمل آثار الجزئي، فقد مثلت بنسب ضئيلة، حيث نجدها لا تتعدى قطعتين عظميتين، ما يعادل نسبة 33,34%.

الفصل الثالث مغارة كابيليتي

تتوزع آثار الحرق بمختلف درجاته، باختلاف العناصر التشريحية المختلفة، ذلك ما يبينه الجدول أدناه (جدول رقم 68):

الموقع الأثري				المستوى الأثري		الآثار البيولوجية ذات أصل انساني	
كابيليتي		Oc1		نوع العظام		آثار حرق كلي	
						NR	%NR
						NR	%NR
						0	0
						1	25
						50	0
						1	0
						0	50
						0	2
						0	25
						2	100%
						100%	2

جدول رقم 68 مستويات آثار الحرق الملاحظة على مختلف البقايا العظمية المحددة لمغارة كابيليتي (%NR).



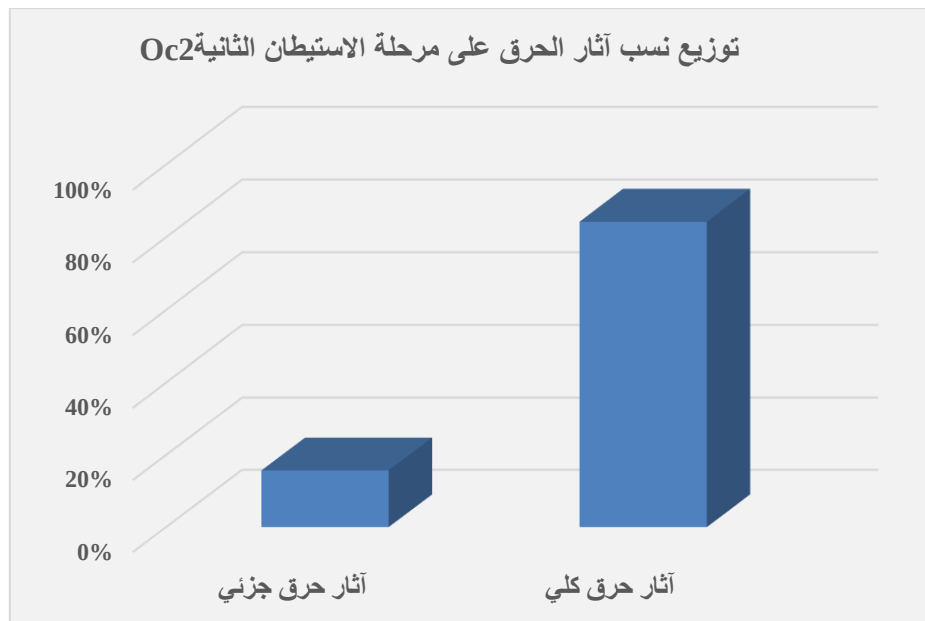
شكل رقم 178 آثار الحرق على سطح مختلف البقايا العظمية لمغارة كابيليتي (%NR).

• مرحلة الاستيطان الثانية Oc2:

تضم مستويات مرحلة الاستيطان الثانية Oc2 لمغارة كابيليتي، على نسبة معتبرة من البقايا العظمية الحيوانية، التي تحمل على سطحها القشري لآثار الحرق المختلفة، حيث مثلت بنسبة 29,34% ما يعادل 407 قطعة عظمية، من المجموع الكلي للبقايا المحددة (NRDt)، إذ تتوزع هذه الأخيرة على آثار الحرق الجزئي والحرق الكلي كالآتي (جدول رقم 69):

الموقع الأثري	المستوى الأثري	الأثار البيولوجية ذات أصل انساني			
كابيتي	Oc2	آثار الحرق			
		آثار حرق كلي		آثار حرق جزئي	
		%NR	NR	%NR	NR
المجموع		84,27	343	15,7	64
407					

جدول رقم 69. آثار الحرق الملاحظة على البقايا العظمية الحيوانية المحددة لمغارة كابييتي.



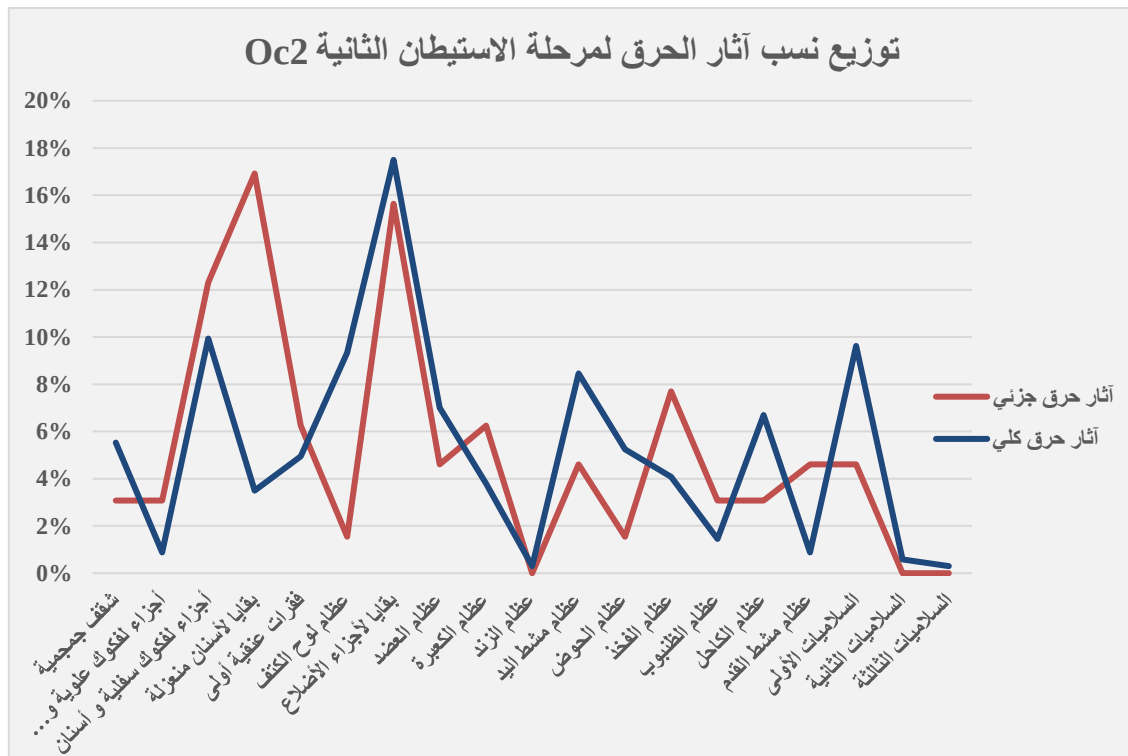
شكل رقم 179. آثار الحرق الملاحظة على سطح البقايا العظمية المحددة لمستوى استيطان الثانية Oc2 لمغارة كابييتي (%NR).

نلاحظ من خلال الشكل (رقم 179)، أن نسبة توزيع آثار الحرق الكلي ممثلة بأعلى نسبة مئوية 84,27% أي ما يعادل 343 قطعة عظمية، مقارنة بما سجلناه لتمثيلات آثار الحرق الجزئي، التي لا تتعدى نسبة 15,72% بمعدل 64 قطعة عظمية، من أصل 407 قطعة عظمية محددة لمرحلة الاستيطان الثانية Oc2 لمغارة كابييتي.

تتوزع آثار الحرق على مختلف العناصر التشريحية للهيكل العظمي الحيواني، وذلك ما يلخصه الجدول أدناه (جدول رقم 70):

الموقع الأثري				المستوى الأثري	الأثار البيولوجية ذات أصل انساني
أثار حرق كلي		أثار حرق جزئي		نوع العظام	
%NR	NR	%NR	NR		
5,53	19	3,07	2	شقف جمجمية	Oc2
0,88	3	3,07	2	أجزاء لفكوك علوية و أسنان	
9,93	34	12,3	8	أجزاء لفكوك سفلية و أسنان	
3,5	12	16,92	11	بقايا لأسنان منعزلة	
4,95	17	6,25	4	فقرات عنقية أولى	
9%	32	2%	1	عظام لوح الكتف	
17,5	60	15,64	10	بقايا لأجزاء الأضلاع	
7	24	4,61	3	عظام العضد	
3,8	13	6,25	4	عظام الكعبرة	
0,3	1	0	0	عظام الزند	
8,45	29	4,61	3	عظام مشط اليد	
5,25	18	1,54	1	عظام الحوض	
4,08	14	7,7	5	عظام الفخذ	
1,45	5	3,07	2	عظام الظنوب	
6,7	23	3,07	2	عظام الكاحل	
0,88	3	4,61	3	عظام مشط القدم	
9,62	33	4,61	3	السلاميات الأولى	
0,58	2	0	0	السلاميات الثانية	
0,3	1	0	0	السلاميات الثالثة	
100%	343	100%	64	المجموع	

جدول رقم 70 مستويات آثار الحرق الملاحظة على مختلف البقايا العظمية المحددة لمغارة كابيليتي (%NR).



شكل رقم 180 آثار الحرق على سطح مختلف البقايا العظمية لمغارة كابيليتي (%NR).

يتبين لنا من خلال الشكل (رقم 180)، سيطرة تمثيل الأسنان المنعزلة التي تحمل آثار الحرق الجزئي، بنسبة 16,92%، تليها تمثيل الأضلاع بنسبة 15,63%، وعظام الفخذ، الكعبرة، والفقرات العنقية الأولى التي تتقاسم نفس النسب، بمعدل 6,25%، في حين نجد تمثيل باقي تمثيل العناصر التشريحية الأخرى بنسب متفاوتة، خاصة أجزاء الفكوك السفلية بنسبة 12,30%، أما باقي العناصر التشريحية المتبقية، فقد مثلت بنسب ضعيفة، حيث تتراوح ما بين 1,54% و 6,25%.

نلاحظ من خلال الجدول (رقم 71)، انطلاقاً من تحليل آثار الحرق الكلي لمستويات مرحلة الاستيطان الثانية Oc2، استحوذ تمثيل الأضلاع بنسبة 17,50%، تليه تمثيل عظام العضد والسلاميات الأولى بنسبة 9,62%، وأجزاء الفكوك السفلية بنسبة 9,92%، عظام العضد 7%، وعظام مشط القدم 8,45%، أما بخصوص باقي العناصر التشريحية الأخرى، فنلاحظ أنها ممثلة بنسب ضعيفة ومتباينة من عنصر تشريحي لآخر، حيث تتراوح ما بين 0,30% إلى 5,53%.

تتوزع آثار الحرق على البقايا العظمية الحيوانية المحددة، على كل نوع حيواني محدد، لمرحلة الاستيطان الثانية Oc2، حيث تضم أهم الأنواع الحيوانية المحددة، وذلك ما يبينه الجدول أدناه (جدول رقم 71):

الموقع الأثري				المستوى الأثري				الأثار البيولوجية ذات أصل انساني			
كابيليتي				Oc2				أنواع الحيوانات		أثار حرق جزئي	
								الأثار حرق كلي			
								%NR	NR	%NR	NR
								45,49	156	57,82	37
								0	0	1,57	1
								4,38	15	6,25	4
								6,13	21	7,82	5
								1,16	4	0	0
								36,74	126	21,88	14
								4,38	15	3,12	2
								1,75	6	1,57	1
								100%	343	100%	64

جدول رقم 71. آثار الحرق على الأنواع الحيوانية المحددة لمغارة كابيليتي.

يشير الجدول (رقم 71)، إلى سيطرة تمثيل الأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* لآثار الحرق الجزئي، حيث مثلت بنسبة 57,82% أي 37 قطعة عظمية، تليها مباشرة تمثيل البقرات ذات الحجم الكبير *Bos primigenius* بنسبة 21,88% بمعدل 14 قطعة عظمية، الخنازير *Sus scrofa* بنسبة 7,82% ما يعادل 5 قطع عظمية، والأروي *Ammotragus lervia* ب 6,25% أي 4 قطع عظمية، أما بخصوص الأنواع الحيوانية الأخرى، فنلاحظ أنها ممثلة نسب ضئيلة، حيث تتراوح ما بين 1,57% و 3,12%، مقارنة بما سجلناه لتمثيل البقرات الغير المعرفة ذات الحجم الصغير، التي مثلت بنسبة 21,88%.

يتبين من خلال الجدول (رقم 71)، أن توزيع الأنواع الحيوانية التي تحمل آثار الحرق الكلي، تتباين وتختلف من نوع لآخر، حيث نلاحظ استحواد المجترات الصغيرة المستأنسة *Ovis/Capra* بنسبة 45,49% أي 156 قطعة عظمية، تليها تمثيل البقرات الغير المعرفة ذات الحجم الصغير بنسبة 36,74% ما يعادل 126 قطعة عظمية، الخنازير *Sus scrofa* ب 6,13 بمعدل 21 قطعة عظمية، والأروي *Ammotragus lervia* ب 4,38% أي 15 قطعة عظمية.

➤ الأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*:

من بين 64 قطعة عظمية التي لاحظنا على سطحها القشري لآثار الحرق الجزئي، نجد 37 قطعة عظمية للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*، ما يعادل نسبة 57,82%، حيث تمت ملاحظتها أساسا على

الفصل الثالث مغارة كابيليتي

بقايا لأسنان علوية وسفلية منعزلة، ناتجة عن عملية طهي الجمجمة لغرض استغلال المخ، إضافة إلى ملاحظتها على النهايات المفصالية للعظام الطويلة، خاصة التمثصل الأقرب والأبعد للعضد، ناتجة عن عملية تعريضها للنار أثناء طهي وشواء الكتل اللحمية.

لوحظت آثار الحرق الجزئي على مستوى النهايات التمثصالية لعظام الأطراف السفلية، خاصة عظام مشط القدم، مشط اليد، وعظام الكاحل، وكذا على مستوى السلاميات الأولى، إضافة إلى عظام الظنوب والكعبرة، والجزء الأبعد لعظم الفخذ، ناتجة عن تعريضها لحرارة الموقد، أثناء طهي وشواء الكتل اللحمية التي تحتويها.

تشير آثار الحرق الجزئي التي لوحظت على مختلف النهايات المفصالية للعظام الطويلة للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*، إلى فرضية طهي وشواء هذه البقايا العظمية الغنية بالكتل اللحمية، وتعريضها للنار الموقد على شكل أجزاء منفصلة، قبل استهلاكها واستغلالها غذائيا من طرف هذه المجتمعات البشرية الرعوية.

لاحظنا كذلك بعض آثار الحرق الجزئي خاصة على الأطراف العلوية، كالنهايات المفصالية الأقرب والأبعد لعظم العضد، وعظام القفص الصدري كالأضلاع، ما يؤكد فرضية تعرضها للنار، أثناء عملية الطهي والشواء الكتل اللحمية، واستهلاكها بصفة مستقلة، أي طهي الكتل اللحمية بعد عملية التفكيك الهيكل إلى أجزاء معينة.

أما بخصوص الأجزاء الفكوك العلوية والسفلية ذات أسناخ، والأسنان المنعزلة التي تحمل آثار الحرق على مساحة المضغ، يمكن أن تكون ناتجة عن سلوكيات الخاصة بمراحل استهلاك واستغلال المخ، من طرف هذه المجتمعات البشرية.

يتبين من خلال الشكل (رقم.180)، أن توزيع بقايا الهيكل العظمي التي تحمل آثار الحرق الكلي، قد مثلت بنسبة عالية، تفوق نسبة 45,49% أي ما يعادل 156 قطعة عظمية، من أصل 343 قطعة محددة لمرحلة الاستيطان الثانية Oc2 لمغارة كابيليتي، حيث لوحظت آثار الحرق الكلي تقريبا على كل العناصر التشريحية للهيكل، حيث نجدها خاصة على الأطراف العلوية وهيكل القفص الصدري خاصة الأضلاع، والبقايا الجمجمية كأجزاء للفكوك السفلية ذات أسنان، والأسنان المنعزلة، بالإضافة لبقايا الأطراف السفلية، حيث تشير هذه الأخيرة إلى سلوكيات تعريضها لنار المواقد لفترة زمنية طويلة، أو يمكن تكون قد رمتها في الموقد، للحفاظ على ديمومة الموقد مشتتلا لفترة أطول، أو يمكن أن تكون قد استعملت كوقود.

البقریات ذات الحجم الكبير *Bos primigenius*:

لوحظت آثار الحرق الجزئي على قطعة عظمية واحدة، أي ما يعادل نسبة 1,57% من أصل 64 قطعة عظمية، حيث لوحظت آثارها على مستوى النهاية المفصالية الأقرب لعظم مشط القدم، هذه الأخيرة يمكن أن تكون قد تم استهلاكها مشوية، أو عن طريق طهي الكتل العظمية التي تحتويها.

➤ الخنزيريات *Sus scrofa*:

من بين 26 قطعة عظمية التي تحمل على سطحها لآثار الحرق، نجد 6,13% تحمل آثار الحرق الكلي، أي ما يعادل 21 قطعة عظمية (شكل رقم 180).

تمكننا من ملاحظة آثار الحرق الجزئي على النهايات المفصالية الأبعد لعظم العضد، حيث تشير تركز آثار الحرق على النهايات المفصالية للعظام الطويلة، إلى عملية طهي وشواء الكتل اللحمية على النار.

لوحظت بعض آثار الحرق الجزئي على عدة لأجزاء الجمجمة، وأجزاء لفكوك علوية وسفلية ذات أسناخ، تشير هذه الأخيرة إلى استهلاك المخ من طرف هذه المجموعات البشرية الرعوية.

خلاصة:

انطلاقاً من مختلف نتائج الملاحظات الخاصة بتقنيات معالجة الهيكل الحيواني واستغلال القنينة، نستنتج أن المجتمعات البشرية الرعوية التي استطانت مختلف مستويات مغارة كابيليتي، قامت باستغلال وجزر موجه نحو أهم الأنواع الحيوانية الثلاث المحددة، خاصة المجترات الصغيرة المستأنسة *Ovis/Capra*، البقریات ذات الحجم الكبير *Bos primigenius*، والخنزيريات *Sus scrofa* بشكل متباين ومتكامل، وذلك لهدف سد احتياجاتها الغذائية واللحمية الرئيسية المتزايدة.

تشير النسب العالية لتمثيل مختلف آثار الجزاراة والحرق الملاحظة على الهيكل العظمي الحيواني، إلى قيام وانتهاج هذه المجتمعات البشرية الرعوية سلوكيات غذائية ومعيشية محكمة، تعتمد أساساً على تفكيك وتقطيع الهيكل إلى أجزاء، ومعالجتها عن طريق النار لغرض الطهي وشواء مختلف القطع، وتعرضها لنار المواقد لفترة أطول لغرض استهلاكها، أو عن طريق غلي هذه الكتل اللحمية.

الفصل الثالث مغارة كابيليتي

يمثل توزيع وتمثيل العناصر التشريحية للهيكل العظمي للأنواع الحيوانية الثلاثة، ونسبة تمثيل آثار الجزار الملاحظة عليها، إلى أن هذه المجتمعات البشرية الرعوية، قامت بجزر، تفكيك وقطع واستهلاك الهيكل الحيواني في الموقع.

III. 3-3- تجزئة وكسر العظام:

III. 3-3-1- العظام المحددة:

III. 3-3-1-1- موضع التجزئة العظمية حسب العناصر التشريحية:

• مرحلة الاستيطان الأولى Oc1:

يمثل الجدول أسفله (جدول رقم 72)، موضع التجزئة العظمية، بالنسبة للبقايا العظمية الحيوانية المحددة، حيث نلاحظ من خلال تمركز التجزئة العظمية على الجزء الأبعد، ممثلة بنسبة تتعدى 45,7% أي 16 قطعة عظمية، والجزء الأكبر منها ممثل بالعظام الطويلة، خاصة عظام الكعبرة، تليه تموضع التجزئة العظمية على جسم العظم بنسبة 28,55% ما يعادل 10 قطع عظمية، ممثلة أساسا بعظام الظنوب، وعظام الفخذ، أما بالنسبة للتجزئة العظمية للجزء الأقرب، فنجدها ممثلة بنسب ضعيفة، حيث لا تتعدى -نسبة 25,7% بمعدل 9 قطع عظمية فقط، حيث نجد لها ممثلة أساسا بعظام السلاميات الأولى، و عظام الفخذ.

الجزء الأبعد		جسم العظم		الجزء الأقرب		العنصر التشريحي	المستوى الأثري	الموقع الأثري
%NR	NR	%NR	NR	%NR	NR			
2,85	1	0	0	0	0	عظام لوح الكتف	Oc1	كابيليبي
11,43	4	2,85	1	0	0	عظام العضد		
11,43	4	2,85	1	2,85	1	عظام الكعبرة		
0	0	0	0	2,85	1	عظام الزند		
0	0	0	0	2,85	1	عظام مشط القدم		
2,85	1	5,72	2	5,72	2	عظام الفخذ		
2,85	1	11,43	4	0	0	عظام الظنوب		
0	0	2,85	1	2,85	1	عظام مشط القدم		
8,57	3	2,85	1	0	0	عظام مشط اليد/مشط القدم		
-5,72	2	0	0	11,43	4	السلاميات الأولى		
45,70%	16	28,55%	10	25,70%	9	المجموع		

جدول رقم 72 التجزئة العظمية حسب العناصر التشريحية لمستويات مرحلة الاستيطان الأولى Oc1 لمغارة كابيليتي.

• مرحلة الاستيطان الثانية Oc2:

تضم المستويات الأثرية لمرحلة الاستيطان الثانية Oc2 لمغارة كابييتي، على أعلى نسبة للبقايا العظمية المحددة، التي تحمل على سطحها لآثار التجزئة العظمية، حيث مثلت بنسبة 33,23% ما يعادل 527 قطعة عظمية، من أصل 1586 قطعة عظمية محددة (NRDt).

يمثل الجدول أدناه (جدول رقم 73)، موضع التجزئة العظمية بالنسبة للبقايا العظمية الحيوانية المحددة، إذ نلاحظ سيطرة تمثيل التجزئة العظمية على الجزء الأبعد بنسبة 38,70% أي 204 قطعة عظمية، والقسم الأكبر منها يتوزع على عظام العضد، السلاميات الأولى، عظام مشط اليد/ مشط القدم، وعظام الكعبرة، تليه التجزئة العظمية على الجزء الأقرب بنسبة 35,28% بمعدل 186 قطعة عظمية، حيث نجدها ممثلة أساسا بالعظام الطويلة، إذ تتوزع على السلاميات الأولى، عظام الفخذ، عظام الحوض، عظام الظنوب، وعظام العضد، وأخيرا نجد تمثيل التجزئة العظمية على مستوى جسم العظم بنسبة 26,01% ما يعادل 137 قطعة عظمية، حيث تضم أساسا عظام الفخذ، عظام العضد، عظام الظنوب، عظام الكعبرة، و عظام مشط اليد.

الموقع الأثري	المستوى الأثري	العنصر التشريحي	الجزء الأقرب		جسم العظم		الجزء الأبعد	
			NR	%NR	NR	%NR	NR	%NR
كابيلييتي	Oc2	عظام لوح الكتف	0	0	0	0	7	1,33
		عظام العضد	17	3,23	26	4,94	54	10,24
		عظام الكعبرة	12	2,27	25	4,75	23	4,36
		عظام الزند	9	1,7	1	0,19	0	0
		عظام مشط القدم	14	2,65	11	2,08	4	0,76
		عظام الفخذ	30	5,7	33	6,27	15	2,85
		عظام الحوض	25	4,74	0	0	0	0
		عظام الظنوب	20	3,8	26	4,94	5	0,94
		عظام مشط القدم	11	2,08	7	1,32	4	0,76
		عظام مشط اليد/مشط القدم	4	0,76	8	1,52	42	7,97
		السلاميات الأولى	39	7,4	0	0	47	8,92
		السلاميات الثانية	5	0,95	0	0	5	0,94
		المجموع		186	35,28%	137	26,01%	204

جدول رقم 73 التجزئة العظمية حسب العناصر التشريحية لمستويات مرحلة الاستيطان الثانية Oc2 لمغارة كابييتي.

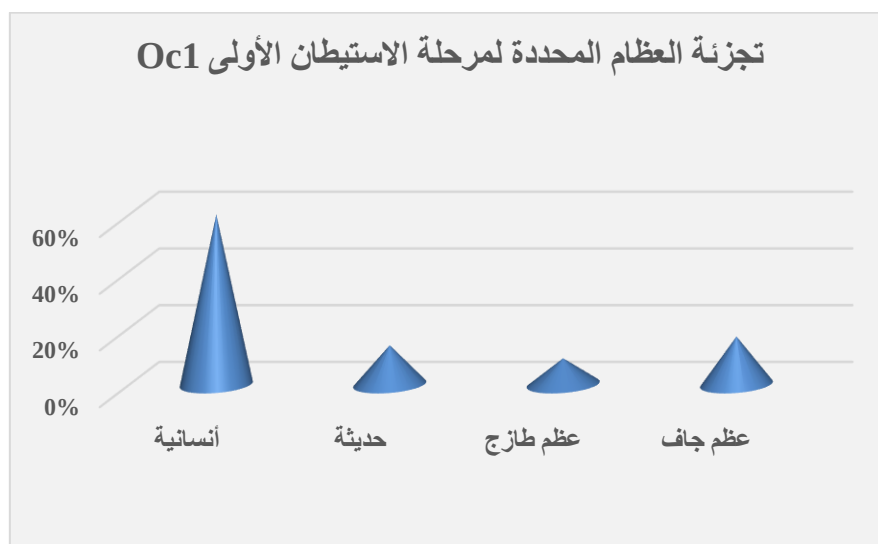
III. 3-3-1-2- أنواع التجزئة العظمية:

• مرحلة الاستيطان الأولى Oc1:

التجزئة العظمية			المستوى الأثري	الموقع الأثري
النسب المئوية	العدد	النوع	Oc1	كابيليقي
60%	39	أنسانية		
13,85	9	حديثة		
9,24	6	عظم طازج		
16,93	11	عظم جاف		
100%	65	المجموع		

جدول رقم 74 تجزئة العظام المحددة لمرحلة الاستيطان الأولى Oc1 لمغارة كابييتي.

تحتوي مستويات مرحلة الاستيطان الأولى Oc1 لمغارة كابييتي، على 65 قطعة عظمية محددة، إذ تمثل آثار تجزئة الكسور بأعلى نسبة، تفوق 60% ما يعادل 39 قطعة عظمية، تتمثل غالبا في آثار الناتجة كسور وشق الطولي للعظام الطويلة، تليها الكسور على العظام الجافة بنسبة 16,93% بمعدل 11 قطعة عظمية، والكسور الحديثة بنسبة 13,85% بمعدل 9 قطع عظمية، وأخيرا نجد تمثيل الكسور الطازجة بنسبة 9,24% أي 6 قطع عظمية فقط (شكل رقم 181).



شكل رقم 181 تجزئة العظام المحددة لمستويات مرحلة الاستيطان الأولى Oc1 لمغارة كابييتي.

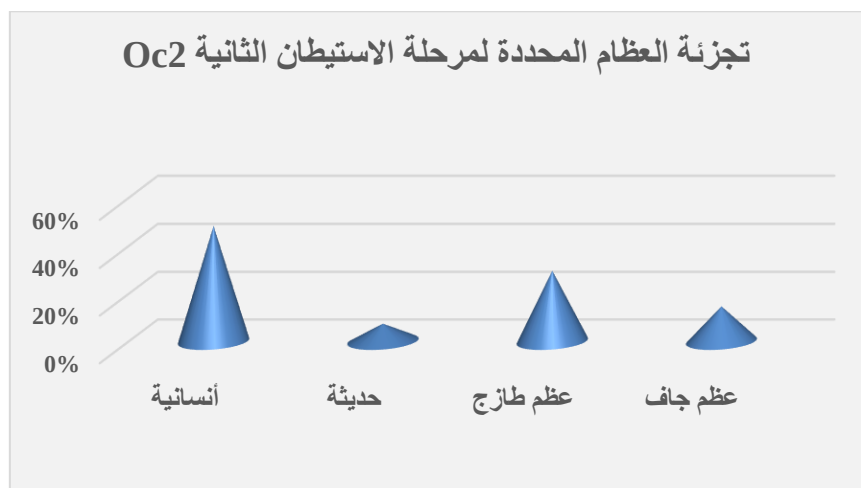
• مرحلة الاستيطان الثانية Oc2:

التجزئة العظمية			المستوى الأثري	الموقع الأثري
النسب المئوية	العدد	النوع	Oc2	كابيليتي
48%	471	أنسانية		
7,39	72	حديثة		
29,65	289	عظم طازج		
14,67	143	عظم جاف		
100%	975	المجموع		

جدول رقم 75 تجزئة العظام المحددة لمرحلة الاستيطان الثانية Oc2 لمغارة كابيليتي.

تعتبر مرحلة الاستيطان الثانية Oc2 لمغارة كابيليتي، من أهم المستويات الأثرية التي تضم أكبر عدد للبقايا العظمية التي تحمل على سطحها لآثار التجزئة العظمية، حيث قاربت 975 قطعة عظمية، ما يعادل نسبة 61,47%.

يتبين من خلال الشكل (رقم 182)، استحوذ تمثيل الكسور بأعلى نسبة 48,30% ما يعادل 471 قطعة عظمية، تتمثل أساسا في آثار الكسور الملاحظة خاصة على العظام الطويلة، ناتجة عن آثار الشق الطولي للعظام، تليها تمثيل الكسور على العظام الطازجة بنسبة 29,65% بمعدل 289 قطعة عظمية، والكسور على العظام الجافة بنسبة 14,67% أي 143 قطعة عظمية، وأخيرا نجد تمثيل الكسور على العظام الحديثة بنسبة 7,39% ما يعادل 72 قطعة عظمية فقط (شكل رقم 182).

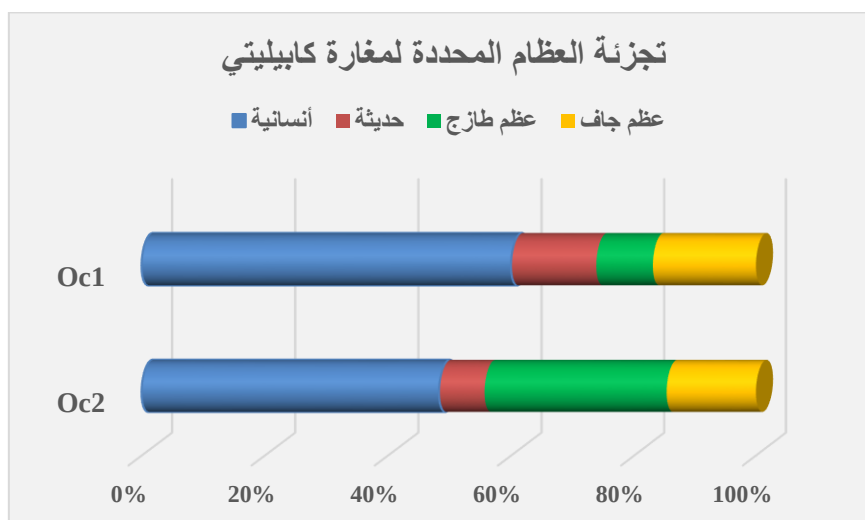


شكل رقم 182 تجزئة العظام المحددة لمستويات مرحلة الاستيطان الثانية Oc2 لمغارة كابيليتي.

خلاصة:

نستخلص من خلال تحليل نتائج لمختلف أنواع التجزئة للعظام المحددة، لمستويات مرحلتي استيطان الأولى والثانية Oc1 و Oc2 لمغارة كابيليتي، سيطرة تمثيل نسب الكسور ذات أصل انساني بنسب عالية، خاصة على مستويات العظام الطويلة، التي تحمل غالبا لآثار الشق الطولي لمحور العظام، هذه الأخيرة قد تكون ناتجة عن نشاط واستغلال مكثف للمادة المغذية للنخاع، أو يمكن أن تكون بفعل التجزئة العظمية لأغراض صناعية، خاصة استخراج مختلف الأسندة اللازمة للصناعة العظمية.

أما بخصوص التجزئة والكسور على العظام الطازجة، فقد مثلت في المرتبة الثانية بعد الكسور الإنسانية، والكسور على العظام الجافة فقد مثلت بنسب متقاربة في كلتا المستويين الأثريين، في حين نلاحظ تمثيل الكسور والتجزئة العظمية الحديثة، بنسب ضئيلة، قد يمكن أن يكون ناتج عن تقنيات التنقيبات، أو الحفظ الجيد لهذه المجموعة العظمية الحيوانية (شكل رقم.183).



شكل رقم. 183 تجزئة العظام المحددة لمرحلتي الاستيطان الأولى والثانية Oc1 و Oc2 لمغارة كابيليتي.

III. 3-3-2- العظام الغير المحددة:

III. 3-3-2-1- توزيع العظام الغير المحددة حسب طبيعتها:

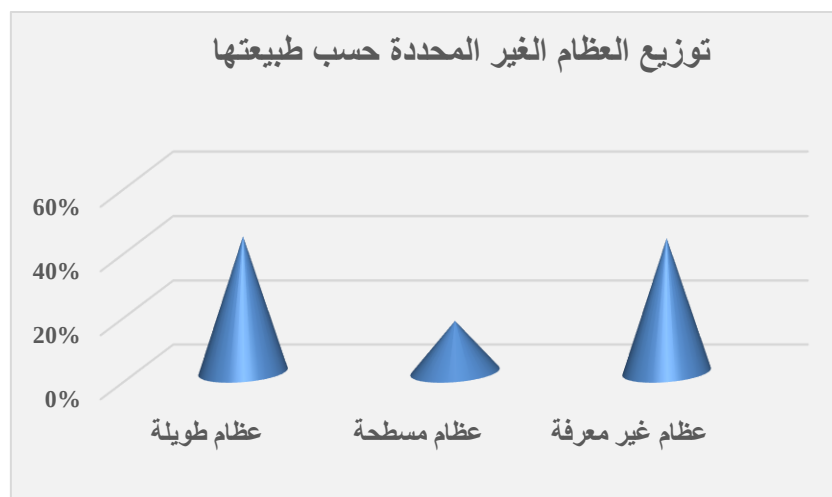
• مرحلة الاستيطان الأولى Oc1:

تضم مستويات المرحلة الاستيطان الأولى Oc1 لمغارة كابيليتي، على 314 قطعة عظمية غير محددة (NRI)، ما يعادل نسبة 10,72% من المجموع الكلي للبقايا العظمية الغير المحددة (NRI).

التجزئة العظمية للعظام الغير المحددة			المستوى الأثري	الموقع الأثري
النسب %	العدد	طبيعة العظام	Oc1	كابيليتي
42,35	133	عظام طويلة		
15,93	50	عظام مسطحة		
41,72	131	عظام غير معرفة		
100%	314	المجموع		

جدول رقم 76. توزيع البقايا العظمية حسب نوعها وانتمائها لمرحلة الاستيطان الأولى Oc1 لمغارة كابيليتي.

يتبين من خلال الجدول (جدول رقم.)، استحواذ تمثيل العظام الطويلة بأعلى نسبة 42,35% أي 133 قطعة عظمية، تليها تمثيل العظام الغير المعرفة بنسبة 41,72% بمعدل 131 قطعة عظمية، أما بخصوص العظام المسطحة فقد مثلت بنسبة 15,93% أي 50 قطعة عظمية (شكل رقم 148).



شكل رقم 184. البقايا العظمية الغير المحددة حسب طبيعتها لمرحلة الاستيطان الأولى Oc1 لمغارة كابيليتي.

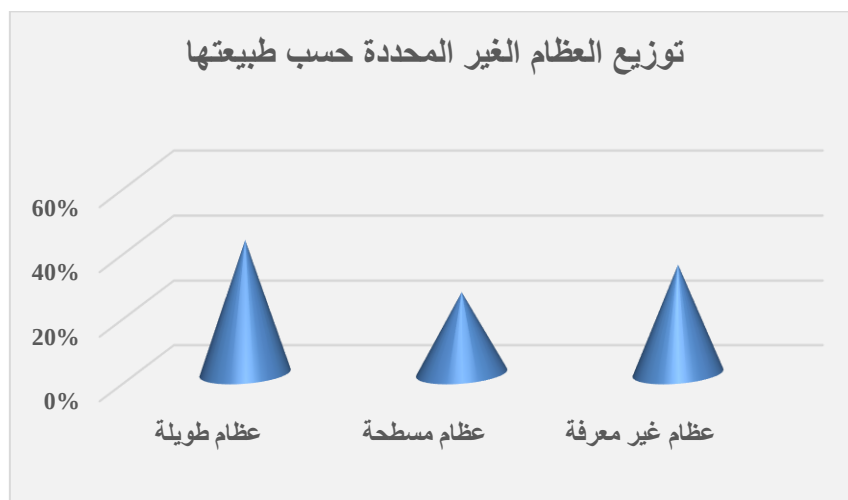
• مرحلة الاستيطان الثانية Oc2:

تحتوي مرحلة الاستيطان الثانية Oc2 لمغارة كابيليتي، على أعلى نسبة لتمثيلات البقايا العظمية الحيوانية الغير المحددة (NRI)، حيث مثلت بنسبة 89,28% ما يقاوي 2616 قطعة عظمية.

التجزئة العظمية للعظام الغير المحددة			المستوى الأثري	الموقع الأثري
النسب %	العدد	طبيعة العظام	Oc2	كابيليتي
41,25	1079	عظام طويلة		
25,12	657	عظام مسطحة		
33,64	880	عظام غير معرفة		
100%	2616	المجموع		

جدول رقم 77. البقايا العظمية حسب نوعها وانتمائها لمرحلة الاستيطان الثانية Oc2 لمغارة كابيليتي.

نلاحظ من خلال الجدول (جدول رقم 77)، استحواذ تمثيل العظام الطويلة بنسبة تفوق 41,25% أي 1079 قطعة عظمية، تليها تمثيل العظام الغير المعرفة بنسبة 33,64% ما يعادل 880 قطعة عظمية، في حين سجلنا تمثيل العظام المسطحة بنسبة 25,12% بمعدل 657 قطعة عظمية.



شكل رقم 185. البقايا العظمية الغير المحددة حسب طبيعتها لمرحلة الاستيطان الثانية Oc2 لمغارة كابيليتي.

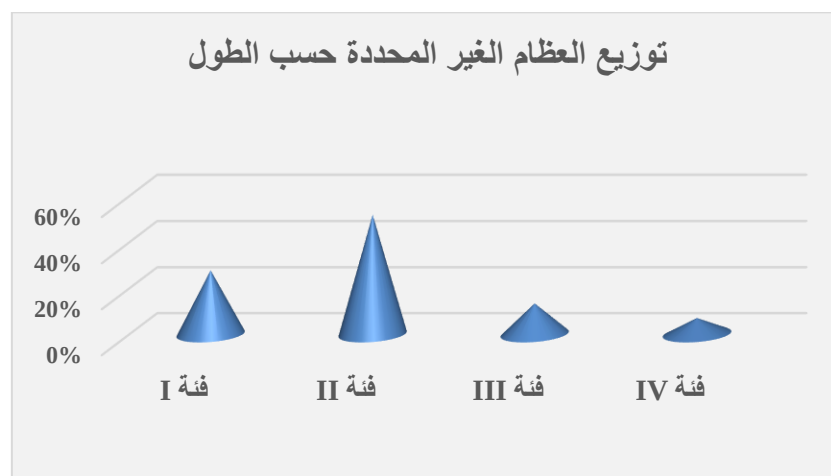
III. 3-2-2-3. توزيع العظام المحددة حسب الطول:

• مرحلة الاستيطان الأولى Oc1:

استنادا إلى الجدول (رقم.78)، نلاحظ سيطرة تمثيل فئات الطول II بأعلى نسبة 51,92% ما يعادل 163 قطعة عظمية، تليها تمثيل الفئات I بنسبة 27,70% أي 87 قطعة عظمية، في حين نجد تمثيل الفئات III ممثلة بنسبة 13,38% بمعدل 42 قطعة عظمية، أما بخصوص تمثيل الفئات IV فقد مثلت بنسب ضئيلة، حيث لا تتعدى نسبة 7% ما يعادل 22 قطعة عظمية.

الموقع الأثري				المستوى الأثري		البقايا العظمية الغير المحددة	
كابييتي				Oc1		فئات الطول	الوحدة ملم
						العدد	النسب %
						أقل من 20 ملم	27,8
						من 20-40 ملم	51,92
						من 40-100 ملم	13,38
						أكثر من 100 ملم	7
المجموع						314	100%

جدول رقم.78 البقايا العظمية الغير المحددة لمرحلة الاستيطان الأولى Oc1 لمغارة كابييتي.



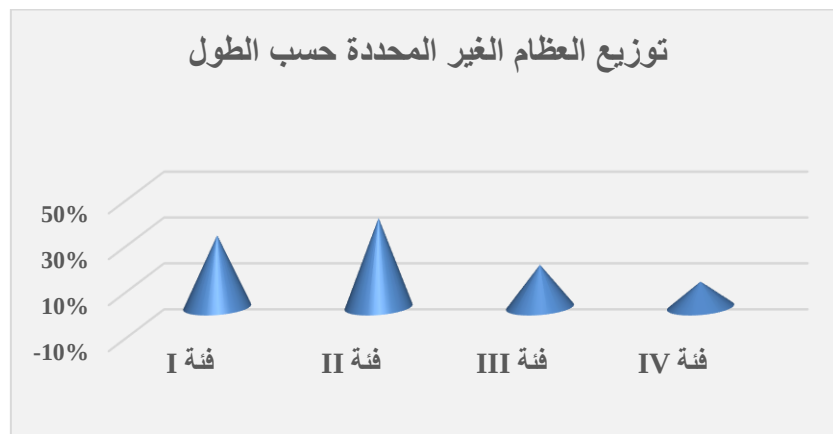
شكل رقم. 186 البقايا العظمية الغير المحددة حسب لمرحلة الاستيطان الأولى Oc1 لمغارة كابييتي. فئة I (أقل من 20 ملم)، فئة II (من 20-40 ملم)، فئة III (من 40-100 ملم)، فئة IV (أكثر من 100ملم).

• مرحلة الاستيطان الثانية Oc2:

البقايا العظمية الغير المحددة				المستوى الأثري	الموقع الأثري
النسب %	العدد	الوحدة ملم	فئات الطول	Oc2	كابيليتي
31,39	821	أقل من 20 ملم	فئة I		
38,96	1019	من 20-40 ملم	فئة II		
18,5	484	من 40-100ملم	فئة III		
11,17	292	أكثر من 100 ملم	فئة IV		
100%	261	المجموع			

جدول رقم 79. البقايا العظمية الغير المحددة لمرحلة الاستيطان الثانية Oc2 لمغارة كابيليتي.

مقارنة بمستويات الأثرية لمرحلة الاستيطان الأقدم، يتبين لنا من خلال الجدول (رقم 79) أن مستويات مرحلة الاستيطان الثانية Oc2 لمغارة كابيليتي، تضم أكبر نسبة للبقايا العظمية الغير المحددة (NRI)، حيث تمكننا من إحصاء 2616 قطعة عظمية، ما يعادل نسبة 89,28%، حيث نلاحظ سيطرة تمثيل فئات الطول II بنسبة 38,96% أي 1019 قطعة عظمية، تليها في المرتبة الثانية تمثيل الفئات الطول I بنسبة 31,39% ما يعادل 821 قطعة عظمية، والفئة III بنسبة 18,50% بمعدل 484 قطعة عظمية، وأخيرا نجد تمثيل الفئات الطول IV بنسبة 11,17% ما يعادل 292 قطعة عظمية.



شكل رقم 187. البقايا العظمية الغير المحددة حسب لمرحلة الاستيطان الثانية Oc2 لمغارة كابيليتي. فئة I (أقل من 20 ملم)، فئة II (من 20-40 ملم)، فئة III (من 40-100 ملم)، فئة IV (أكثر من 100 ملم).

الفصل الرابع

مغارة حمورة (الأطلس الصحراوي الشرقي).

تمهيد:

تشكل العلاقة الموجودة بين المجتمعات البشرية والمحيط البيئي الذي عاشت فيه كمادة أثرية لأهم إشكاليات و تساؤلات لعدة باحثين، خاصة منها تلك التي تتعلق بأهم مظاهر التكيفات الثقافية والحضارية التي عرفتھا، حيث كانت هذه الأخيرة ناتجة عن جملة التطورات في القدرات الذهنية و السلوكية، و التي صاحبته ظهور عدة تقنيات ثقافية واقتصادية حديثة، ناهيك عن مجمل التغيرات التي أثّرت بشكل مباشر على التصرفات المعيشية والغذائية و الاقتصادية لها، خاصة ما يتعلق منها بأهم طرق اقتناء، معالجة واستغلال الحيوانات من طرف تلك المجتمعات البشرية التي شغلت المستويات الأثرية لمغارة عمورة.

تعتبر هذه الأخيرة من أهم المواقع الأثرية لفترة الهولوسان التي اكتشفت حديثا، في أقصى جنوب-شرق ولاية الجلفة على الجهة الجنوبية لجبل بوكحيل، الذي يندرج إقليميا ضمن الحدود الشرقية لسلسلة مرتفعات الأطلس الصحراوي.

سنتطرق في هذا الجزء من الدراسة بفحص البقايا العظمية الحيوانية التي استخرجت من خلال أشغال التنقيبات الأثرية في مستويات "السبر" سنة 2015م، الذي يضمّ المربعين (D2-E2) على التوالي، وسنعمد في ذلك على تطبيق المنهج الأركيوزولوجي لدراسة اللقى العظمية والأسنان، سواء كانت كاملة أو مجزئة.

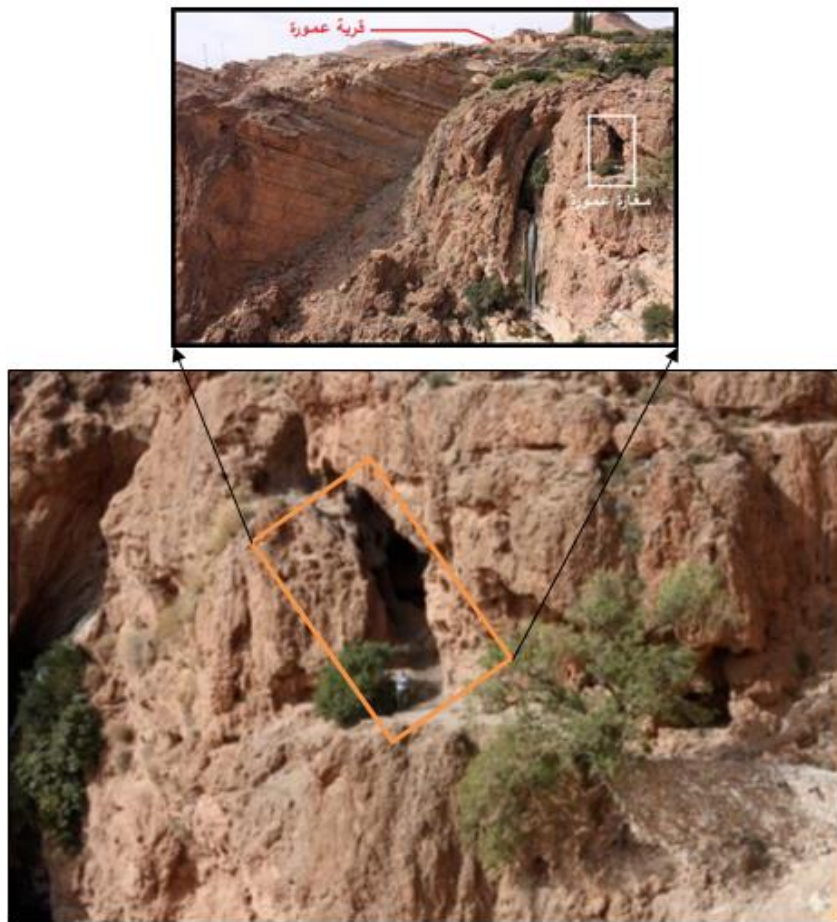
بفضل هذا البحث سنقوم بتحديد و التعرف على القائمة الحيوانية التي عاشت و استغلّتها هذه المجموعات البشرية، التي لم تعرف من قبل إذ تعتبر دراستنا الأولى من نوعها، ناهيك عن محاولة وضع منحنيات استغلال لأهم الأنواع الحيوانية التي تمّ استهلاكها ، كما سيمكّننا الفحص المجهرى للسمات و التغيرات التي تعرض لها سطح العظام، و كذا دراسة أنماط كسر و شقّ العظام بتمييز الحيوانات التي استغلها انسان عمورة، من حيث التغذية أو الاستعمال التقني، وقد تمكّنا من تحديد وجود ممارسات لصيد انتقائي موجه من عدمه، لنوع حيواني معيّن عن آخر، و كذا مظاهر لاستئناس الحيوانات، كما سنحاول تحديد الفترة التي تمّ فيها جزر واستغلال الحيوانات، طرق انتقاء و نقل الحيوان المستهلك، و كذا التعرف على مختلف مراحل استغلالها، و الجانب الوظيفي للموقع الأثري.

I. تقديم موقع مغارة عمورة:

تقع مغارة "عمورة" على الضاحية الجنوبية الشرقية لقرية عمورة، التي تنتمي ضمن التكوينات سلسلة مرتفعات الجهة الجنوبية لجبل بوكحيل، التي تتميز بقمم شديدة الانحدار، موجهة باتجاه شمال-شرق/ جنوب-غرب، التي تعلو حوض مسعد على ارتفاع يقارب 200م.

تنتمي التكوينات الجيولوجية لمغارة "عمورة" إلى الكريتاسي الأعلى، محفورة في تكوينات الطبقة الصخرية السينومانية المميزة للواجهات الكلسية المكونة للموقع الأثري (Rabhi et al, 2016).

نتج عن عمليات الحفر والتعرية المستمرة الناتجة من تدفق سيل المياه، إلى تشكل تكوينات كارستية قرب واد عمورة، الذي يعتبر كوجهة مفضلة للزوار والسياح المتوافدين إلى المنطقة سنويا، تنحصر جغرافيا بين الإحداثيات التالية: ($3^{\circ} 52' 9''$ شرقا) و ($34^{\circ} 21' 16''$ شمالا)، يتعدى محور طول المغارة بحوالي 19متر، وعرضها يتراوح ما بين 07-09 متر، (شكل رقم 188)، (Rabhi et al, 2016).

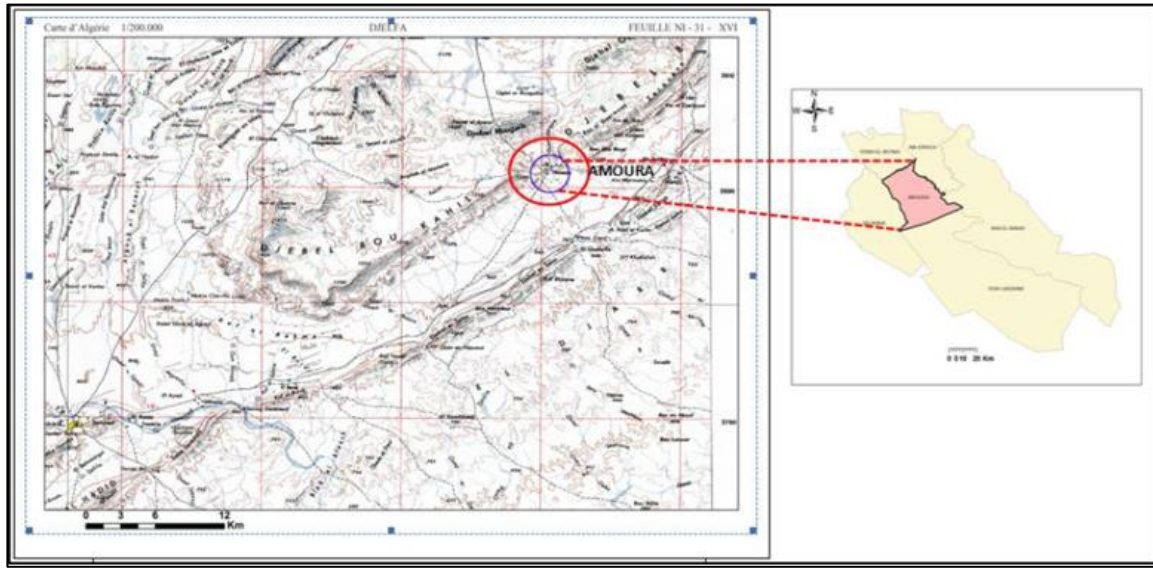


شكل رقم 188 مدخل موقع مغارة عمورة الذي يعلو حوض مسعد (Rabhi et al, 2016، بتصريف).

1.I- الإطار الجغرافي:

يعرف عن منطقة الجلفة بطابعها الجيومورفولوجي المتنوع بين التلى والسّهبي في الشمال، والشبه الصحراوي في الجنوب، تنتمي إلى سلسلة الأطلس الصحراوي للجزائر، التي يطلق عليها عادة بتسمية "ببوابة الصحراء".

تبعد ولاية الجلفة عن العاصمة الجزائر بمسافة تقدر بحوالي 300 كلم جنوبا، تتربع على مساحة بحوالي 32256.35 كم²، تتحصر بين خطي طول (2° - 5°) شرقا، وبين دائرتي عرض (33° - 35°) شمالا، تحدّها إقليمي ولايتي المدية وتيسمسيلت شمالا، وجنوبا ورقلة، الوادي وغرداية، وشرقا ميلّة وبسكرة، أما غربا فتحدها الأغواط وتيارت، تنتمي هذه الأخيرة إلى تكوينات التضاريسية المشكلة لسلسلة مرتفعات جبال الأطلس الصحراوي، وجبال أولاد نايل، تمتد جنوبا حتى أقصى الهضبة الصحراوية، (شكل رقم 189) (Rebhi et al/2016).



شكل رقم 189 مقطع لخريطة طوبوغرافية تبين الحدود الجغرافية والإقليمية لبلدية عمورة، Feuille 189. رقم 189. Djelfa, NI-31-XVI, 1/200.000 (Rabhi et al, 2016).

يقع إقليم بلدية "عمورة" في أقصى الجنوب الشرقي لولاية الجلفة، تبعد عن مقر الولاية بحوالي 50 كلم، وتنتمي إداريا إلى دائرة فيض البطمة، التي تتعدى مساحتها بحوالي 1053 كلم²، تحدها شمالا فيض البطمة، ومن الشرق عين الزّيش ورأس الميعاد، ومن الجنوب أمّ العظام، وسلمانة غربا (Rabhi et al, 2016)، تتحصر احداثياتها الجغرافية ما بين (03° '52' 09° شرقا) و (34° '21' 16° شمالا).

2.I- تاريخ الأبحاث:

عرفت منطقة الجلفة عموماً بعدة بعثات وفرق بحث مختلفة استكشافية، ابتداء من منتصف القرن التاسع عشر من طرف الجيش الفرنسي، أين كانت بدايتها عبارة عن بعثات استكشافية متخصصة لضباط من جيش الاحتلال الفرنسي، هدفها أساساً وصف التضاريس وتحديد نقاط توزيع الثروات الباطنية والطبيعية لهدف استغلالها، وكذا دراسة البنى التحتية للمجتمعات الأصلية التي تعيش في المنطقة اثنولوجيا وسياسيا.

يرجع الفضل إلى الضابط الفرنسي "Arnaud" الذي قام باستكشاف المنطقة لأول مرة، وذلك ابتداء من النصف الثاني للقرن التاسع عشر، اهتمت دراساته بوجه الخصوص في القيام بوصف استكشاف المنطقة تضاريسيا وجغرافيا، وكذا التعرف على المجتمعات الساكنة بالمنطقة.

تتزرع منطقة الجلفة بموروث حضاري وثقافي هام، يعبر على أقدم مظاهر وجود واستقرار انسان ما قبل التاريخ بالمنطقة، تبينها خاصة أقدم النقوش والواجهات الفن الصخري لشمال افريقيا عموماً، و بالأطلس الصحراوي الشرقي بوجه الخصوص، إذ استقطبت هذه الأخيرة اهتمام الكثير من الباحثين والأخصائيين بداية من منتصف القرن التاسع عشر، ولعل أهمها كانت من طرف الضابط الفرنسي "Dogny" سنة 1889م الذي وضع خريطة جرد مفصلة لمنطقة "مسعد" حدّد فيها تواجد نقوش لواجهات صخرية "لحجرة سيدي بوبكر"، و في سنة 1907م اكتشف "Magny" محطة "زكار"، و بعدها قام الباحث "G. B. Flamand" سنة 1914م باكتشاف خمس محطات لنقوش صخرية ممثلة "ضاية السطل"، و واجهات "واد التل"، و يعرفنا كذلك "Belin" بواجهات صخرية تحمل "نقوش فنية كريكر"، و "صافية بورنان" (أبركان، 2016).

شهدت الأبحاث الأثرية بالمنطقة خلال النصف الثاني من القرن العشرين انتعاشاً و حركية هامة، توجت بجذب اهتمام خاص من طرف الأخصائيين و الباحثين، الذين اهتموا بدراسة مواضيع الفن الصخري وربطها بأهم المخلفات و الشواهد المادية و الأثرية التي عثر عليها بجانب الواجهات، الميزة لمخلفات الحضارية لفترتي ما قبل التاريخ و فجر التاريخ بالمنطقة (Lethielleux, 1965)، إضافة إلى نتائج أبحاث "Grebenart" الذي اهتم بالمحتوى الأثري للوجهين الثقافيين القفصي الأعلى، و النيوليتي التي عثر عليها بنواحي منطقة "مسعد"، و محاولة ربطها بمواضيع النقوش الفنية لهذه المنطقة (Grebenart, 1969).

الفصل الرابع — مغارة عمورة

جذبت واجهات الفن الصخري اهتمامات جلّ الباحثين و الأخصائيين الذين اهتموا بدراسة أهم المواقع الأثرية المميزة لمنطقة الجلفة، التي أسهمت بالتعريف بأهم مرحلة عرفها انسان ما قبل التاريخ بالمنطقة، خصوصا انطلاقا من نتائج الدراسات التصنيفية و الكرونوثقافية لمواضيع الفن الصخري التي وضعها الباحث "Lhote (1984)" بالجنوب الوهراني، و التي أصبحت لاحقا كمرجع أساسي يعتمد عليه الباحثون في دراساتهم، إضافة إلى وضع كتاب شامل نشر فيه نتائج دراساته و تصنيفه لمواضيع النقوش على الواجهات الصخرية لمرتفعات أولاد نايل، أما "Huard & Allard" فقد أسهما بوضع قائمة تصنيفية و جرد تضم 43 محطة أثرية، ناهيك عن نتائج أبحاث "Hachid" أين قامت بمحاولة وضع كرونولوجية و تأريخات نسبية لهذه التمثيلات الفنية الصخرية (Hachid, 1983).

على غرار باقي المناطق المجاورة، تعتبر منطقة عمورة من أهم الأقاليم التي تزخر بموروث حضاري وثقافي متنوع، إلا أنها بالمقابل لم تحظى بالقدر الكافي من الأبحاث والاهتمام من قبل الباحثين، عكس ما نجده بالمناطق المجاورة لها (زكار، عين الناقعة، عين الإبل)، (بلقاسي، 2018).

استقطبت المنطقة اهتمام باحثي الجيولوجيا والجيومورفولوجيا، وذلك من خلال القيام بعدة بعثات ميدانية استكشافية لفرق بحث متخصصة، لهدف مسح المنطقة والقيام بدراسة الخصوصيات الجيولوجية والتضاريسية وتكويناتها القاعدية، نخص بالذكر منهم (Safer et al, 2011 ; Mammeri et al, 2011)، وذلك بعد نشر مقالات حول اكتشاف أقدم بصمات أحفورية لأقدام الديناصورات، محفورة في تكوينات الطباشيرية (Le Mesle et Peron, 1881).

جلبت مغارة "عمورة" اهتمام باحثي علم آثار ما قبل التاريخ لأول مرة في سنة 2001م، أثناء أولى الخرجات الميدانية الاستكشافية للموقع، بعدها توالى عليها فرق البحث المتخصصة عن طريق تنظيم عدة تربية ميدانية أكاديمية، منذ بداية من 2008م لطلبة معهد الآثار (معهد الآثار، جامعة الجزائر 2)، وذلك بهدف التعريف بالموروث الأثري، الحضاري والسياحي للمنطقة (Rabhi et al, 2016).

بدأت أشغال الأبحاث والتنقيبات الأثرية الميدانية المنهجية بصفة فعلية بمغارة عمورة بداية من سنة 2013م، وذلك في إطار مشروع بحث تحت عنوان "التعمير البشري لفترة ما قبل التاريخ في منطقة الأطلس الصحراوي الشرقي"، تحت إشراف الأستاذ الدكتور "م. رابحي"، أين قام في بادئ

الفصل الرابع — مغارة عمورة

الأمر بأشغال التنقيبات الأثرية في مستويات مغارة "عمورة"، بفتح "أسبار"، لهدف معرفة المحتوى الأثري والرسوبي للتكوينات الطباقية المشكلة للموقع الأثري (Rabhi et al, 2016).

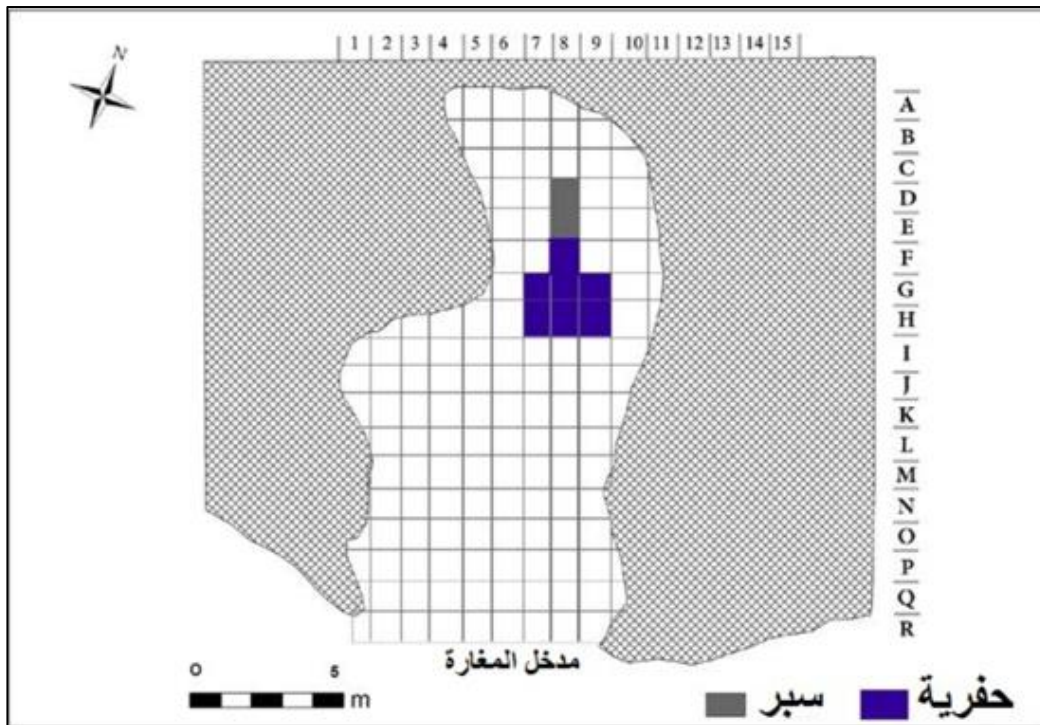
I.2-1- مراحل حفريات الباحث الأستاذ الدكتور م. رابحي " ما بين 2013-2016، (معهد الآثار، جامعة الجزائر 2):

انطلقت أولى أشغال التنقيبات المنهجية في المستويات الأثرية لمغارة "عمورة" ابتداء من سنة 2013م، أين قام أعضاء فريق البحث المتعدد الاختصاصات بتنقيبات استهلها بفتح "أسبار"، لهدف التعرف على المحتوى الأثري والثقافي للمغارة، وكذلك لغرض القيام برفع ستراتيجرافي للطبقات الأثرية المكوّنة لترسيبات الموقع، ناهيك عن القيام بأخذ عينات من الترسيبات لكل طبقة، لهدف التحاليل الرسوبية والمخبرية الملائمة.

استخرجت البقايا العظمية الحيوانية التي هي موضوع دراسة أركيوزولوجية معمّقة، من المستويات الأثرية "سبر" سنة 2015م، الذي يضم المربعين (E2- D2) على التوالي (2م x 1م)، ولكن قبل بداية أشغال الحفرية والتنقيبات، حاولت فرقة البحث الابتعاد قدر الإمكان عن مدخل المغارة، لتجنّب مخلفات و الآثار السلوكيات التخريبية الناجمة عن القيام بعمليات حفر مواقع سطحية لإشعال النار، من طرف الزوار الذين يتوافدون على الموقع باستمرار، و التي تعتبر كم منطقة سياحية تستقطب الزوار خاصة واد عمّورة، ثمّ قامت بعدها بإزالة الطبقات العلوية ميكانيكيا.

يضمّ "السبر" مستويات المربعين (E2- D2) سمك حوالي 1,50متر، إذ أسفرت نتائج التنقيبات من استخراج واسترجاع أكوام معتبرة من الترسيبات الأثرية، يتراوح حجمها بحوالي (2م x 1م x 1,50م)، واستعادة كمّ معتبر من اللقى الأثرية، التي تمّ فيها مراعاة منهجية الرفع الطباقية، وفق احداثيات عل معلم (X, Y, Z)، خاصة لكل قطعة أثرية (صناعة حجرية، بقايا عظمية حيوانية، بقايا لأواني فخارية، قشور بيض النعام، إلخ....)، (شكل رقم 190).

بعدما تمكّن الفريق من تحديد ومعرفة المستويات الطباقية "السبر" (E2- D2)، قاموا لاحقا بعمليات فتح لسبع (07) مربعات محاذية "السبر"، وذلك بهدف تحديد التوزيع الفضائي أفقيا لللقى الأثرية، وكذا ربط كل محتوى ثقافي مميّز للمربعات مع ما يقابله للمستويات الطباقية، وقد تمّت فيه مراعاة منهجية عمل محدّدة، تعتمد على عزل البقايا الأثرية عند كل مستوى طباقية، وكذا تسجيل ملاحظات خاصة عند أيّ اختلاف أو تغيرات ثقافية مميزة.



شكل رقم 190. حيز ومساحة التنقيبات لمغارة عمورة (Rabhi et al, 2016).

اتبعت خلال أشغال التنقيبات الأثرية في الفترة الممتدة ما بين سنوات (2013-2016م)، بعملیات حفريات منهجية عن طريق مراعاة حفر أفقي، على مستوى المربعات السبعة المرقمة من (H9, H8, H7,)، التي تتوزع على مساحة تنقيبات تقدر بحوالي 07 م²، و طبقات ذات سمك يتراوح ما بين 20سم-24سم، يحتوي هذا المستوى الأثري على قاعدة طبقة طينية خالية من اللقى الأثرية، يتراوح سمكها ما بين 10-12سم، يضم هذا المستوى الطباقى على ترسيبات ذات طبيعة كاربوناتية و طينية، غنية بالرماد وعلى مستوى هام من أكوام لركام الحجارة المتساقطة من سطح المغارة ذات أحجام مختلفة، تمّ تحديدها خاصة في مستويات المربعات (H9, G9)، (شكل رقم.191).



شكل رقم. 191 حيّز ومساحة التنقيبات المطبقة على مستوى "السبر" والمربعات الأثرية (تصوير م. راجي).

I.3- الإطار الستراتيغرافي والطبقي:

أسفرت نتائج أشغال الحفريات والسّبر، من التعرف على أربع مستويات طباقية في المرحلة الأولى، حدّدت اعتمادا على مؤشرات السمك، البنية، اللون، تم تقسيمها كما يلي:

-**الطبقة الأثرية الأولى:** طبقة سطحية، سمكها حوالي 6 سم ذات لون بني فاتح، بنية دقيقة تحتوي على تراكم لطبقة مشكّلة من حجارة ذات حواف حادة، تتراوح ما بين 5- 15 سم.

-**الطبقة الأثرية الثانية:** طبقة يتراوح سمكها بحوالي 9 سم، ذات لون أصفر يميل إلى البني، بنية رقيقة، تضم حجارة ذات حواف حادة، تتخللها بقايا لجذور النباتات.

-**الطبقة الأثرية الثالثة:** سمكها حوالي 5 سم ذات بنية مشابهة لتكوينات الطبقة الثانية، نلاحظ غياب أكوام الحجارة وجذور النباتات، تحتوي على مستوى غني ببقايا الفحم والرماد.

-**الطبقة الرابعة:** طبقة يبلغ سمكها حوالي 10 سم، لونها أصفر قاتم، (أبركان، 2016)، (شكل رقم. 192).



شكل رقم 192 مقطع طباقي لسبر 2015م، يضم الطبقات الأثرية الأربع على عمق 30 سم (أبركان، 2016).

أسفرت نتائج مخطط التنقيبات الأثرية لمغارة "عمورة" من تحديد نطاق حيّز الحفريات في مستويات الطباقية "السبر"، (E2- D2) سنة 2015م، إضافة إلى فتح 07 مربعات (1م X 1م) خلال المرحلة الثانية، إذ يسمح التنوع و الهيكلية في التكوينات الرسوبية المكونة لها و الاختلافات المتباينة في لون، سمك الطباقية من أخذ و تحديد مقطع طباقي طولي، على عمق حوالي 1,50 سم، أين مكنت هذه العملية من تحديد تسلسل طباقي يضم 18 طبقة أثرية، مرقّمة من (0- 17)، من الأسفل نحو الأعلى، اعتمدت في وصف الطبقات الأثرية و تكويناتها على مرجع "لائحة منسل"، و هي محدّدة كما يلي:

-الطبقة 0: عبارة عن طبقة رماد ذات لون أسود (10 YR 2/1)، ذات سمك يتراوح ما بين 07-12 سم، تحتوي على قشور بيض النعام، وشظايا من الصوان.

-الطبقة 01: هي طبقة طينية ذات نسبة صغيرة من الرمل الدقيق، بنية اللون (7,5 YR 5/2)، تتخللها عدسات كاربوناتية بيضاء، يتراوح سمكها ما بين 08-23 سم، تحتوي على شظايا من مادة الصوان، بقايا عظمية حيوانية، وأجزاء من ركام المغارة.

-الطبقة 02: طبقة من جمعر (Marneuse) جدّ هشة، لونها بني فاتح (10 YR 7/3)، سمكها يتراوح ما بين 06-08 سم، تحتوي على صناعة حجرية من مادة الصوان والحجر الكلسي، وعلى أجزاء من ركام المغارة، كما نلاحظ فيه بعض جذور النباتات.

-الطبقة 03: طبقة هشة متكونة من الطمي والجمعر، لونها بني مصفرّ (10 YR 5/4)، سمكها ينحصر ما بين 05-07 سم، تحتوي على صناعة حجرية، وأجزاء صغيرة من ركام المغارة.

الفصل الرابع — مغارة عمورة

-الطبقة 04: طبقة طينية تتخللها عدسات كربونائية، لونها مصفر (10 YR 5/4)، ذات سمك ينحصر ما بين 08-17 سم، تحتوي على صناعة حجرية، بقايا عظمية حيوانية، وحبيبات من الرماد.

-الطبقة 05: طبقة جمعرية بيضاء (7,5 YR 8/1)، سمكها يتراوح ما بين 09-12 سم، تحتوي على صناعة حجرية من مادة الصوان، وأجزاء من ركام المغارة.

-الطبقة 06: طبقة طميية طينية (Limono- Argileuse) لونها بني-رمادي، (10 YR 5/2)، تتخللها طبقة رقيقة من الرماد، ينحصر سمكها ما بين 10-22 سم، تحتوي على صناعة حجرية، بقايا عظمية حيوانية، وأجزاء صغيرة من ركام المغارة.

-الطبقة 07: هي طبقة طينية رمادية اللون (5 YR 5/1)، ينحصر سمكها ما بين 04-15 سم، تحتوي على صناعة حجرية وبقايا عظمية حيوانية.

-الطبقة 08: طبقة كربونائية بيضاء (7,5 YR 8/1)، يتراوح سمكها ما بين 07-10 سم، تحتوي على بقايا عظمية حيوانية وبقايا لجذور النباتات.

-الطبقة 09: هي طبقة من طين رقيق، بنية قاتمة اللون (7,5 YR 3/2).

-الطبقة 10: طبقة كربونائية بيضاء اللون (7,5 YR 8/1)، ينحصر سمكها ما بين 05-10 سم، تحتوي على بقايا عظمية حيوانية، بقايا لصناعة حجرية، وبقايا لجذور النباتات.

-الطبقة 11: طبقة جمعرية متراسة، ذات لون بني-محمّر (5 YR 4/3)، يتراوح سمكها ما بين 03-06 سم، تحتوي على بقايا عظمية حيوانية، صناعة حجرية، أجزاء لفخار، وبقايا لجذور النباتات.

-الطبقة 12: هي طبقة جمعرية بيضاء (7,5 YR 8/1)، ذات حبيبات رملية خشنة، خالية من البقايا الأثرية، يتراوح سمكها ما بين 06-12 سم.

-الطبقة 13: طبقة طينية طميية، ذات لون بني محمّر (5 YR 9/3)، يتراوح سمكها ما بين 05-07 سم، تحتوي على بقايا عظمية حيوانية، صناعة حجرية، أجزاء فخارية، قشور بيض النعام.

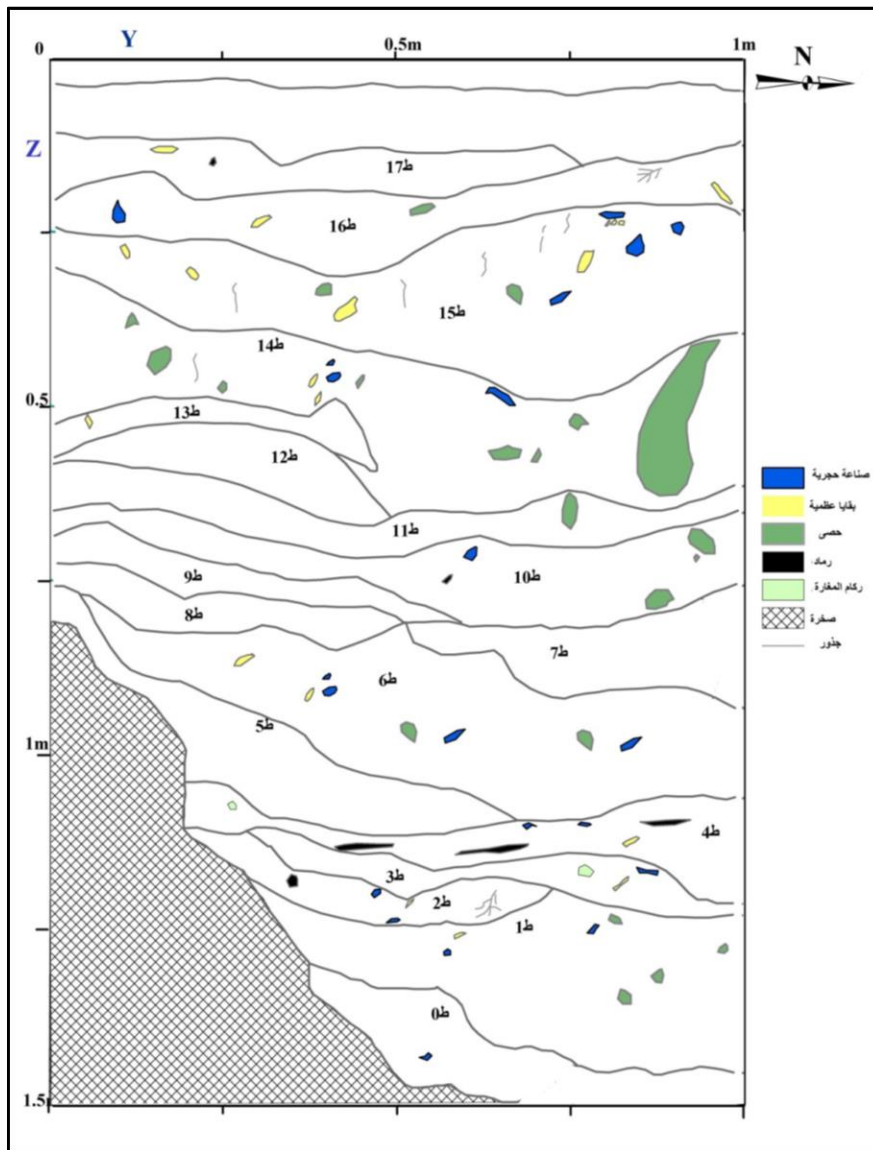
-الطبقة 14: هي طبقة جمعرية، حمراء داكنة اللون (10 YR 3/3)، يتراوح سمكها ما بين 10-20 سم، تحتوي على بقايا عظمية حيوانية، صناعة حجرية، أجزاء فخارية، قشور بيض النعام، وأجزاء كبيرة من ركام المغارة.

الفصل الرابع مغارة عمورة

-الطبقة 15: هي طبقة متكونة من رمل دقيق وحصى صغيرة الحجم، لونها رمادي فاتح (10 YR 7/1)، يتراوح سمكها ما بين 10-25 سم، تحتوي على بقايا عظمية حيوانية، صناعة حجرية، أجزاء فخارية، قشور بيض النعام، وأجزاء عديدة من ركام المغارة.

-الطبقة 16: طبقة طينية غنية بالرماد، سوداء اللون (10 YR 2/1)، سمكها ينحصر ما بين 8-10 سم، تحتوي على بقايا عظمية حيوانية، صناعة حجرية، أجزاء فخارية، قشور بيض النعام.

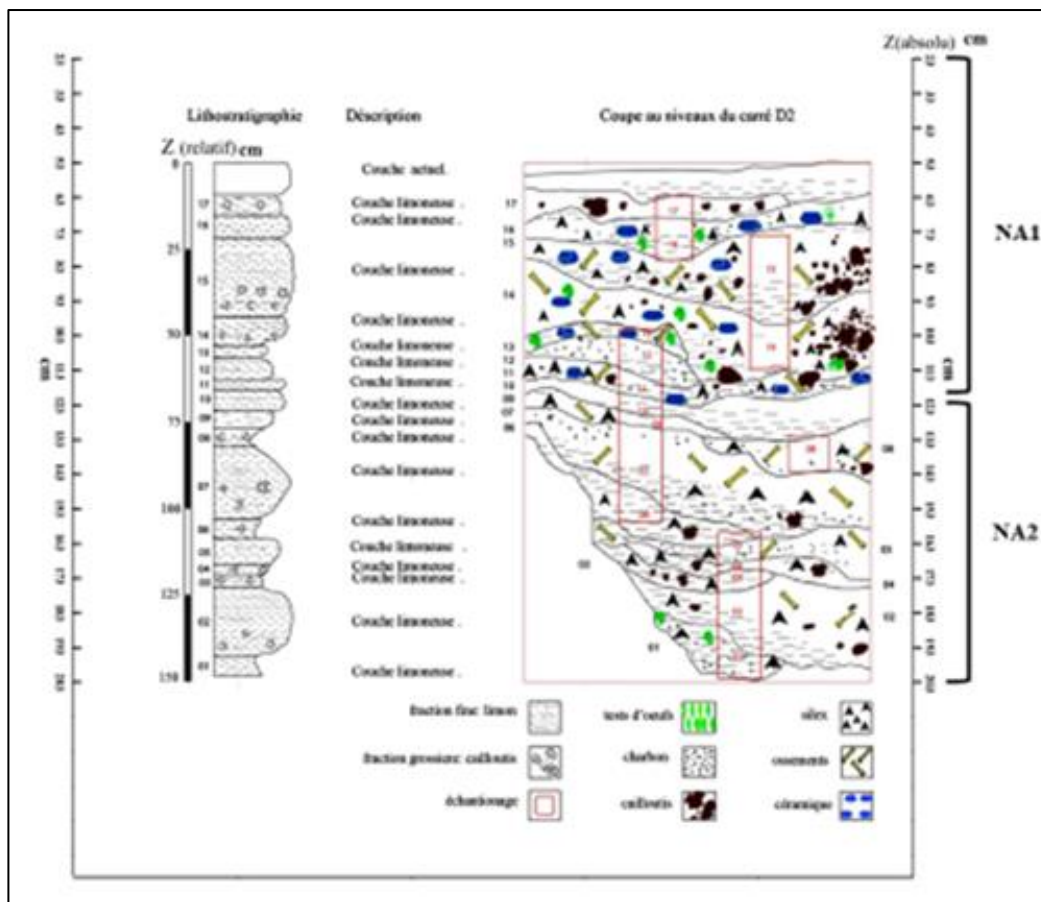
-الطبقة 17: هي طبقة كاربوناتية حصوية بيضاء اللون (7,5 YR 8/1)، خالية من البقايا الأثرية، يتراوح سمكها ما بين 5-8 سم، (شكل رقم 193).



شكل رقم 193. مقطع طبقاتي طولي لسبر 2015م على مستوى المربع D2 (بلقاسي، 2018).

الفصل الرابع — مغارة عمورة

في إطار التكوين الجامعي لطلبة تخصص آثار ما قبل التاريخ، و بهدف تنمية المكاسب و المعارف العلمية في مرحلتي التدرج و ما بعد التدرج، و توظيفها في تقنيات العمل الميداني و المخبري، و علم الآثار الفضائي، التي يشرف على تكوينهم الأساتذة المؤطرين و المنتمين إلى مشروع البحث، استوجب على أعضاء فريق البحث بأخذ عينات رسوبية من مستويات الطباقية "للسبر" مقطع "D2"، لغرض الدراسة الرسوبية، و ذلك في إطار التحضير لشهادة الماستر من طرف الطالب "م. راشدي"، إذ أسهمت نتائج دراساته في تحديد أهم عوامل وأصل الترسيب للمغارة، إضافة إلى التوصل لأخذ مقطع ستراتيجرافي لمستويات المربع (D2)، مع اظهار العناصر الدقيقة، و الحجارة بمختلف أحجامها، و اظهار التوزيع الفضائي للعناصر الدقيقة، و اللقى الأثرية على اختلافها و تنوعها، (شكل رقم.194).



شكل رقم. 194 الرفع الليتوستراتيغرافي لترسيبات مغارة عمورة على مستوى المربع D2، رفع من طرف الطالب (م. راشدي 2018، بتصرف).

I. 4- الإطار الجيولوجي لمنطقة الأطلس الصحراوي:

تتشكل من سلسلة جبلية منطوية، متجهة شمال- شرق / جنوب- غرب، تشكلت بفعل الحركات التكتونية، التي صاحبها الصدعات والتشققات القديمة، التي عرفت خلال مرحلة البليوسين- والبلايستوسان الأسفل (Pouget, 1977).

تتكون كتلة الأطلس الصحراوي من تشكل ثلاث سلاسل لقمم جبلية، وهي على التوالي جبال القصور من الجهة الغربية، جبال عمور في الوسط، ومن الشرق جبال أولاد نايل، حيث تعرف عنها بخصوصيتها الجغرافية، إذ تمتد على مسافة تقدر بحوالي 200 كلم، وعرضها يقارب 50 كلم، تحدها مسطحات زهرة من الشمال، شط الحضنة ومرتفعات الأوراس والنامشة من الشرق، وتضم كذلك تكوينات الكتلة الصحراوية من الجنوب، وجبال عمور من الغرب (Rabhi et al, 2016).

تقع مرتفعات أولاد نايل في أقصى شرق سلسلة الأطلس الصحراوي، تحدها من الجهة الشمالية الشرقية مرتفعات الحضنة، و جبال عمور من الجهة الجنوبية الغربية، أما منطقة "عمورة" فهي تنتمي إلى شبكة التكوينات التضاريسية لجبل بوكحيل، التي تمتد على طول سلسلة المرتفعات الشرقية لأولاد نايل (أبركان، 2016)، و اعتمادا على مقطع من الخريطة الجيولوجية لشمال الجزائر (1/500000)، و الوثيقة الوصفية لمنطقة الجلفة (O.R.G.M 1999)، إضافة إلى نتائج الأبحاث المنشورة من طرف (Pouget (1977-1980)، تمكنا من التعرف على أهم التقسيمات و المراحل الجيولوجية للمنطقة، التي تنحصر فيما يلي (شكل رقم 195).

I. 4-1- الزمن الجيولوجي الثاني: (Le Mésozoïque)

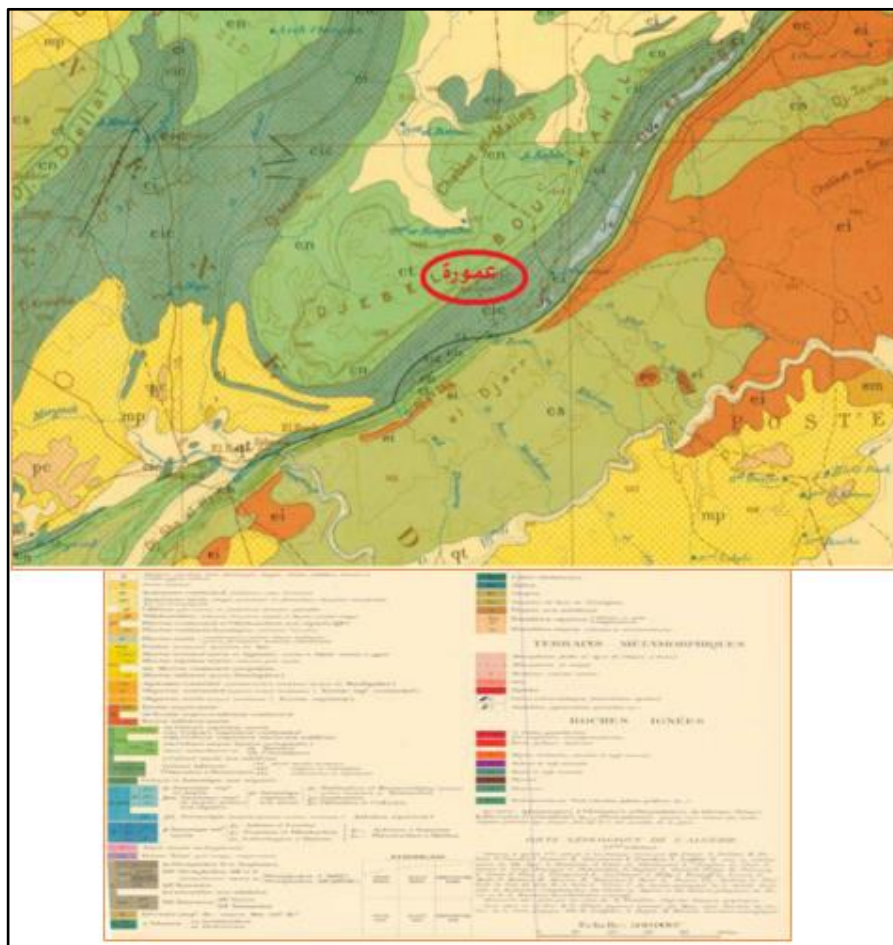
-**الترياسي:** يتشكل أساسا من تكوينات باطنية لقشرة مكونة لطبقات من طمي-جيسي ملحي، متواجدة خاصة في "جبل الملح" و "جبل بورحاد" بشمال الجلفة.

-**الجوراسي:** يتمثل في تكون طبقات سميكة من الحجر الدولوميتي، أي صخور رسوبية متكونة من الكربونات الكلسي، نجدها ظاهرة في المرتفعات الجبلية لغرب جبال القصور، إضافة لتسلسل طبقات مكونة من الجبس والمارن، تتخللها طبقات رقيقة من الحجر الرملي، نجدها خاصة على مستوى مناطق الصدعات والانشقاقات التي نتجت بفعل آثار الحركات التكتونية التي شهدتها منطقة الشرق.

الفصل الرابع - مغارة عمورة

-الكريتاسي (الطباشيري): يتشكل من تكون طبقات من الحجر السيليسي، والطين المتعدد الألوان التي تشكلت في الفترة الألبية، ينقسم إلى تكوينات ألبية أسفل الذي يتميز بتكوينات من الحجر الرملي ذو حبيبات الكوارتز المتعدد الألوان، أما الألبية الأعلى فهي ترسيبات مارنية أساسا تضم طبقة من الحجر الرملي الدقيق.

-التكوينات السينومانية: هي عبارة عن توضعات بحرية، تضم تسلسل طبقات مارنية، مشكلة من تطابق ثلاث مستويات، المستوى الكلسي الدولوميتي، يليها المستوى المارني- الجبسي، ومستوى أخير من الحجر الكلسي، غني ببقايا المستحاثات البحرية، وكتل من حجر الصوان.



شكل رقم. 195 مقطع من الخريطة الجيولوجية للجزائر الشمالية "سلم 1/500.000"، تظهر التكوينات الجيولوجية لمرتفعات أولاد نايل (Rabhi et al/2016).

-التكوينات التورونية: عبارة عن طبقات تتكون من الحجر الكلسي الدولوميتي، والطيني، مقسمة إلى التوروني الأسفل مشكل من تكوينات مارنية كلسية، لاحتوائه على نسب عالية من الكلس، أما تكوينات

الفصل الرابع - مغارة عمورة

التوروني الأوسط والأعلى فهي مشكلة من نسب قليلة من للترسيبات الكربوناتية، وبقايا لمستحاثات الأوساط البحرية المالحة (Khenouche, 2013).

I.4-2- الزمن الجيولوجي الثالث: عرفت هذه المرحلة تراجع واختفاء كلي للبحار والمساحات المائية، تتشكل من تكوينات لترسيبات قارية، مشكلة من الطين الرملي الأحمر، مع طبقة ذات بنية صلبة، ناتجة عن تفتت الصخور المتكونة من الحجر الرملي والكونغ لوميرا.

I.4-3- الزمن الجيولوجي الرابع Quaternaire: تغطي مساحة معتبرة من الأطلس الصحراوي الأوسط، نجدها على شكل منخفضات رسوبية عميقة، تظهر هذه التكوينات في حوض مسعد، وعلى ضفاف الوديان القديمة، تتميز هذه المرحلة بتشكيل الكتبان الرملية، والطين الرملي، والحصى الصغيرة، يتراوح سمك هذه الطبقة بحوالي 03- 04 متر (بلفاسمي، 2018).

I.5- جيومرفولوجية المنطقة:

تنتمي منطقة عمورة إلى سلسلة مرتفعات أولاد نايل، لأقصى شرق الأطلس الصحراوي، تتعدد وتتباين الأشكال التضاريسية المشكلة لها، والمناطق المسطحة التي تشكلت تكويناتها إلى مرحلة الأيوسين، والميو-البليوسين، على شكل مدرجات، ويمكن تمييز عدة أشكال تضاريسية، (Amri et al, 2017) يمكن حصرها فيما يلي:

I.5-1- السلاسل الجبلية: نتج عن قلة الغطاء النباتي وانعدامه أحيانا بتسهيل عملية التعرف على المقاطع الجيولوجية، وتحديد تكوينات التضاريسية المشكلة للمرتفعات والقمم الجبلية، التي تظهر على شكل مدرجات مائلة، تشكلت بفعل آثار الناجمة عن الحركات التكتونية الألبية، أما الأشكال التضاريسية الحالية فقد تشكلت خلال بداية مرحلة الميوسين، وتشكل من (شكل رقم 196):

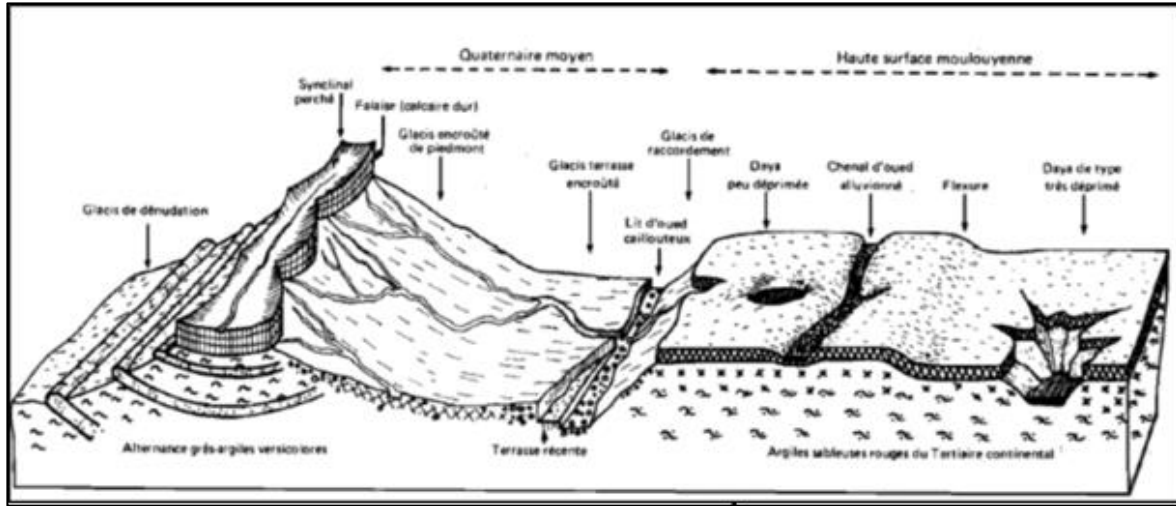
-مرتفعات جبال أولاد جلال الغربية والشرقية: في أقصى الشمال، متجهة شمال- غرب، يتراوح علوها ما بين (1400- 1450متر).

-مرتفعات زرقاء- تفارة: عبارة عن سلسلة قمم محدبة، موجهة جنوب- غرب/ شمال- شرق على علو يتراوح ما بين (1000- 1360متر).

-مرتفعات جبال بوكحيل في الشرق: تتشكل من مجموع قمم ومرتفعات يفوق علوها 1400متر، وتعتبر هذه الأخيرة كحاجز طبيعي يحجب منخفض مسعد.

الفصل الرابع - مغارة عمورة

-سلسلة مرتفعات جنوب الأطلس (الحدود الجنوبية للأطلس): يتراوح علوها ما بين (900-1000متر)، وهي عبارة عن سلسلة جبلية تشكل حاجز طبيعي يفصل بين المناطق الصحراوية والسهبية (Pouget, 1977).



شكل رقم. 196 أهم الأشكال الجيومورفولوجية لمنطقة أولاد نايل (Pouget, 1980).

يوضح المقطع الجيولوجي (شكل رقم. 196) تتابع التكوينات المنخفضة (المسطحة)، التي تشكلت بفعل عمليات التعرية القاسية التي تعرضت لها المناطق المرتفعة خلال مرحلة "الفلافرونشي الأسفل"، ما أدى إلى ظهور وتشكل طبقة غير متجانسة التركيبية، حيث ساهم توقف واستقرار الحركات التكتونية للقشرة الباطنية لهذه التكوينات، إضافة إلى الجفاف الذي مس هذه المرحلة، بتكوين طبقة صلبة مستحاثه من الكلس، تمثل بداية الزمن الرابع (Pouget, 1980)، ساهمت في بروز عدة منخفضات والمسطحات بها.

I.5-2- المنخفضات والمسطحات:

-**منخفض عين الإبل:** عبارة عن منخفضات تشكلت بفعل الصدعات والتشققات، التي تنتمي إلى التكوينات الانطوائية المحدبة الواسعة للجلفة، تمتد من أقصى جنوب سيدي مخلوف إلى زكار شمالا.

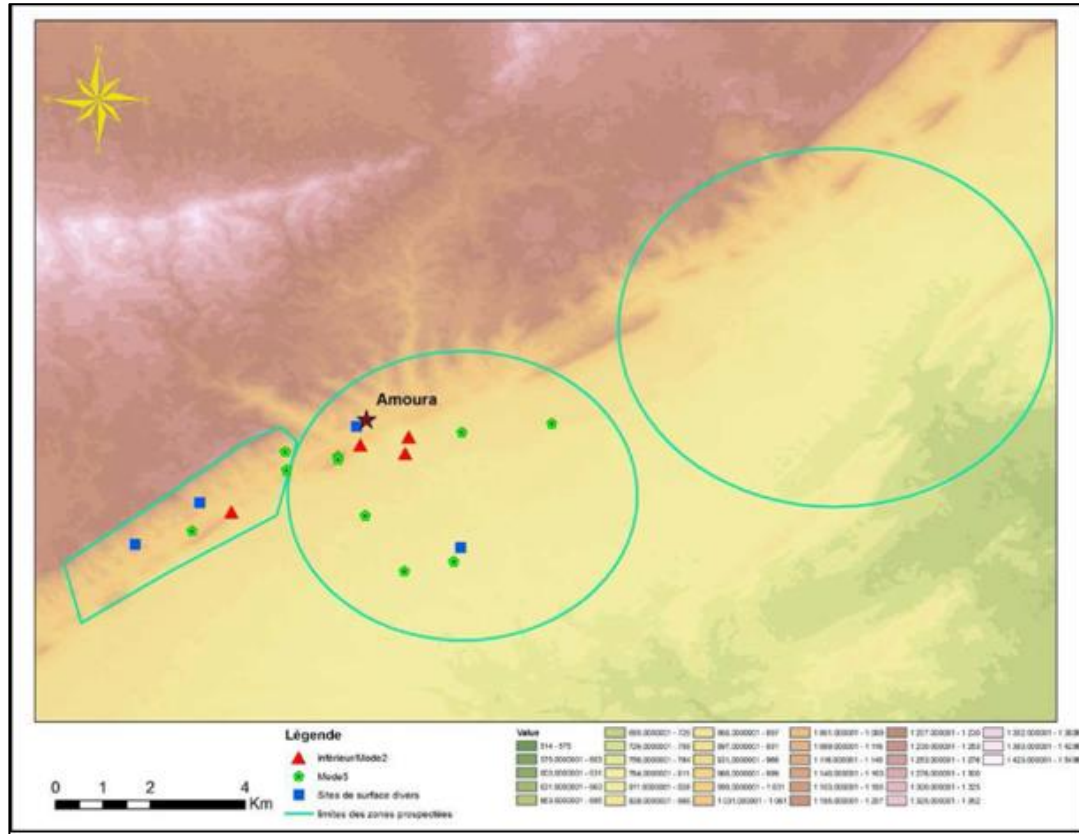
-**منخفض عين الناقة- مسعد:** يضم مساحة هامة، إذ يمتد من أقصى الجنوب الغربي لسيدي مخلوف، إلى غاية مجبرة شمالا.

تسببت عمليات التعرية والحفر الناتجة عن الجريان المكثف لمياه الأودية، إلى ظهور مسطحات ومنخفضات مشكلة للأراضي المائلة، على شاكلة مساطب كنجلوميراتية، تعود أقدمها إلى الفترة المطرية

الفصل الرابع - مغارة عمورة

السالتية المقابلة "جليدية قونز"، أما الأحدث فهي معاصرة "لمطرية التنسيقي" التي تقابل "جليدية ريس"، (Pouget, 1980).

-الأراضي المستنقعية: تشمل المنخفضات القديمة، التي نتج عنها تراكم لطبقات كلسية معروفة للبيئة المستنقعية، (شكل رقم.197).



شكل رقم. 197 نموذج رقمي للارتفاعات MNT، (Arc Gis 9,3) من طرف (Rabhi et al, 2016).

6.I- البقايا الأثرية:

مكننا نتائج أعمال التنقيبات الأثرية "لسبر 2015"، من استخراج واستخراج محتوى أثري هام ومتنوع، يشهد عن أقدم المخلفات المادية التي تركتها المجموعات البشرية التي شغلت واستقرت مغارة "عمورة"، حيث أحصى ما يعادل 1168 بقايا أثرية، موزعة على 474 صناعة حجرية، 670 بقايا عظمية حيوانية، كما التقطت كذلك أجزاء لقشور بيض النعام، أجزاء لبقايا من أواني فخارية متعددة الأشكال، قواقع حلزونية، قواقع لسلفاة، وذلك ما نجده ملخصا في الجدول أدناه (جدول رقم.80).

نوع القطعة	المربع D2	المربع E2	المجموع
صناعة حجرية	287	184	471
بقايا عظمية حيوانية	583	87	670
بقايا فخار	05	02	07
بقايا قشور بيض النعام	10	04	14
قواقع السلحفاة	02	01	03
المجموع	887	278	1165

جدول رقم 80. جرد وتوزيع أهم المخلفات الأثرية "للسبر" مغارة عمورة، حفريات 2015م (Rabhi *et al*, 2016).

فضّل الإنسان الصانع "لمغارة عمورة" غالباً مادة الصوان لاستخراج أسندة شظوية ونصليات، مع استغلال ضئيل للنويات الكلسية.

اعتمد بصفة عامة على تشذيب النويات لاستخراج الشظايا بصفة مطلقة، عن طريق استعمال سند أولي على شكل كتلة حجرية في أغلب الحالات، أو على شكل شظايا كبيرة نسبياً، وفي حالات قليلة لاسيما الحجر الكلسي.

تقنيات التشظية المستعملة في استخراج هذه الأسندة مهما كان نمطها، هي الطرق المباشر بالقدر الخشن هي السائدة عموماً، رغم إمكانية استعمال تقنية الضغط لاستخراج النصليات.

تمت معالجة هذا الجانب من الدراسة، بتقديم المجموعة الصناعية الحجرية بالتطرق إلى محتواها، وموادها الأولية، ومضمون كل طبقة أثرية من الطبقات الأثرية الأربع، التي استخرجت عن طريق التنقيبات الأثرية "للسبر" 2015م، من طرف الباحث "ك- أبركان".

I.6-1- محتوى المجموعة الصناعية الحجرية وموادها الأولية:

تحتوي المجموعة الحجرية التي تم التقاطها خلال أشغال التنقيبات الأثرية "للسبر"، على مجموع 471 قطعة، منها 56 نواة، 97 منتج تقصيب خام، 150 منتج تقصيب مهذب، و168 جزء، وذلك ما يبيّنه الجدول أدناه (جدول رقم 81)، (أبركان، 2016).

النمط	حجر كلسي	حجر الصوان	كوارتز	المجموع	%
نويات	44	12	00	56	11,89
منتوج تقصيب خام	18	79	00	97	20,59
منتوج تقصيب مهذب	07	141	02	150	31,85
أجزاء	66	99	03	168	35,67
المجموع	135	331	05	471	100

جدول رقم 81 المجموعة الصناعية "السبر" مغارة عمورة، وتوزيعها على حسب أنواع المادة الأولية (أبركان، 2016).

• المحتوى الصناعي للطبقة الأثرية الأولى:

تتكون الطبقة الأثرية الأولى من 71 قطعة، تضم نواة واحدة من الحجر الكلسي، 08 شظايا، 23 أداة، 39 جزء، نلاحظ في هذه الطبقة انعدام النصيلات الخامة، والنسبة المعتبرة للأدوات التي تمثل (32,39%)، مقابل الأجزاء التي تمثل نسبة (54,93%)، (جدول رقم 82).

نوع القطعة	حجر كلسي	الصوان	كوارتز	المجموع	%
نويات	01	00	00	01	1,41
شظايا خامة	02	06	00	08	11,27
نصيلات خامة	00	00	00	00	00
أدوات	02	21	00	23	32,39
أجزاء	08	28	03	39	54,93
المجموع	13	55	03	71	100

جدول رقم 82 مكونات الصناعة الحجرية للطبقة الأثرية الأولى، "السبر" مغارة عمورة (أبركان، 2016).

• المحتوى الصناعي للطبقة الأثرية الثانية:

تتكون هذه الطبقة من 194 قطعة، موزعة على 12 نواة، 40 سند خام، و70 جزء، نلاحظ في هذه الطبقة انخفاض في تمثيلات نسب النصيلات الخامة (2,06%)، مقارنة بالنسب المعتبرة لكل من الأدوات (37,11%)، والأجزاء (36,08%)، (جدول رقم 83).

نمط القطعة	حجر الكلسي	الصوان	كوارتز	المجموع	%
نويات	07	05	00	12	06,18
شظايا خامة	06	30	00	36	18,56
نصليات خامة	01	03	00	04	02,06
أدوات	01	69	02	72	37,11
أجزاء	18	52	00	70	36,08
المجموع	33	159	02	194	100

جدول رقم 83: مكونات المجموعة الصناعية المكوّنة للطبقة الثانية، لسبر 2015م، (أبركان، 2016).

• المحتوى الصناعي للطبقة الأثرية الثالثة:

تتكون هذه الطبقة الأثرية من مجموع مكوّن من 129 قطعة، منها 24 نواة، 29 سند خام، 38 أداة، و 38 جزء، تتميز هذه الطبقة بغياب النصليات الخامة، وارتفاع نسب تمثيل النويات التي تقدر نسبتها (18,60%)، مقارنة بما هو في الطبقتين الأثريتين الأولى والثانية، إضافة إلى النسب المتقاربة التي تميّز الأنماط المختلفة للقطع المكونة لهذه الطبقة، ممثلة بنسب ما بين (18,60%) و (29,46%)، (جدول رقم 84).

نمط القطعة	حجر كلسي	الصوان	كوارتز	المجموع	%
نويات	22	02	00	24	18,60
شظايا خامة	05	24	00	29	22,48
نصليات خامة	00	00	00	00	00
أدوات	02	36	00	38	29,46
أجزاء	26	12	00	38	29,46
المجموع	55	74	00	129	100

جدول رقم 84: مكونات المجموعة الصناعية للطبقة الثالثة "لسبر" 2015م (أبركان، 2016).

• المحتوى الصناعي للطبقة الأثرية الرابعة:

تضمّ هذه الطبقة الأثرية مجموع 77 قطعة، موزعة على 19 نواة، 20 سند خام، 17 أداة، و 21 جزء، نلاحظ في هذه الطبقة نسب قليلة جدا لتمثيل النصليات الخامة، والنسب المعتبرة للنويات (24,67%)، شبيهة لتمثيلات الطبقة الأثرية الثالثة، إضافة إلى النسب المتقاربة التي تميّز الأنماط المختلفة للقطع المكونة لها (22,08% - 27,27%)، (جدول رقم 85)، (أبركان، 2016).

نمط القطعة	حجر الكلسي	الصوان	كوارتز	المجموع	%
نويات	14	05	00	19	24,67
شظايا خامة	03	16	00	19	24,67
نصليات خامة	01	00	00	01	01,30
أدوات	02	15	00	17	22,08
أجزاء	14	07	00	21	27,27
المجموع	34	43	00	77	100

جدول رقم 85. المجموعة الصناعية للطبقة الأثرية الرابعة "السبر" 2015م، (أبركان، 2016).

درست المجموعة الصناعية الحجرية التي تم استخراجها من خلال أشغال التنقيبات والحفر في مستويات الأثرية "السبر" سنة 2015م، من طرف الباحث "ك- أبركان" 2016م، حيث طبق منهجية مقارنة تكنولوجية ومورفولوجية لكل من النويات ومنتوج التقصيب الخامين، الخاص بالسبر والحفرية، حيث توصل إلى تحديد انتماء ثقافي لهذه الطبقات الأثرية الأربع، إلى نفس الاستيطان البشري لموقع مغارة عمورة (شكل رقم 198، 199).

-تم استخراج بعض المعلومات الأولية عن سلوك الإنسان الصانع، وذلك اعتمادا على تحليل منتوج التقصيب، الذي يغلب عليه "استخراج الشظايا" على حساب "النصليات"، مع تسجيل غياب تام "للنصال".

-استعمل الإنسان الصانع نوعين رئيسيين من المادة الأولية، تتمثل في مادة الصوان بنسبة 3/4 من المجموع الكلي، ومادة الحجر الكلسي بنسبة 1/4.

-يهدف تشذيب النويات الملتقطة خلال عمليتي "السبر" و "الحفرية"، إلى استخراج "الشظايا" بصفة مطلقة، عن طريق استعمال سند أولي على شكل كتلة حجرية في أغلب الحالات، أو على شكل شظايا كبيرة نسبيا في حالات قليلة.

-اعتمد الإنسان الصانع لمغارة عمورة على تقصيب مسهب (أو جّ التقصيب)، في نوياتها رغم الصعوبات الناتجة عن صغر مقاساتها.

-فضل الإنسان الصانع استعمال الصوان لاستخراج شظايا كانت أو نصليات، رغم إحصاء عدد قليل من النويات الصوانية، مقارنة بنظيرتها الكلسية.

الفصل الرابع - مغارة عمورة

-أما بخصوص الأدوات، فإن ما يميزها هو غياب أنواع تنميطية خاصة المثلث، القطع ذات الكسر المنتظم، القزميات الهندسية، إضافة إلى الغياب شبه التام لأفواج أخرى للأدوات المركبة، والأدوات ذات تقنية الإزميل القزمي (أبركان، 2016).

-قد يفسر غياب القزميات الهندسية، وتقنية الإزميل القزمي بعدم تمكن الإنسان الصانع مغارة عمورة لهذه التقنية، كما يدل ارتفاع نسب الشظايا والنصليات ذات الحافة المظهرة، على التمكن من هذه التقنية التي ظهرت بشمال إفريقيا مع ثقافات العصر الحجري القديم المتأخر، والتي تواصلت في استعمالها خلال فترات العصر الحجري الحديث.



شكل رقم 198 بقايا للصناعة الحجرية التي التقطت من "سبر 2015"، لمغارة عمورة (Aberkane et al/2022).



شكل رقم 199 البقايا الأثرية التي التقطت من "سبر 2015"، (1-2) البقايا العظمية الحيوانية، (3) بقايا لقشور بيض النعام، (4) بقايا لأواني فخارية، لمغارة عمورة (Aberkane et al/2022).

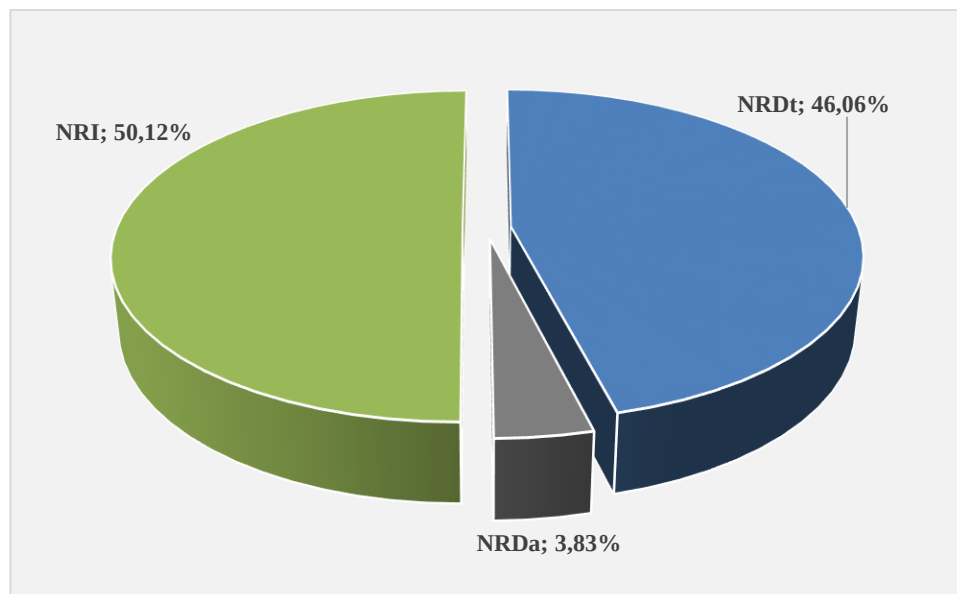
II. الدراسة الأركيوزولوجية:

II. 1- تقديم المجموعة العظمية الحيوانية:

تتكون المجموعة العظمية الحيوانية التي قمنا بتحديدنا وتصنيفها لمغارة عمورة، من مجموع 1335 قطعة عظمية كاملة ومجزئة، موزعة على مستويين أثريين، المستوى الأثري الأول ذو الفخار NA1، والمستوى الأثري الثاني بدون فخار NA2 (شكل رقم 200).

قمنا بتحديد المجموعة العظمية الحيوانية، التي التقطت من مستويات الأثرية "سبر 2015"، أين تمكننا من وضع القائمة الحيوانية التي لم تكن معروفة من قبل، إذ تنفرد دراستنا بالأولى من نوعها في هذا المجال.

تضم المجموعة العظمية الحيوانية المحددة، على 1335 قطعة عظمية، منها 46,06% بقايا عظمية حيوانية محددة سلاليا وتشريحيا (NRDt) ما يعادل 615 قطعة عظمية، و 3,83% بقايا عظمية حيوانية محددة تشريحيا (NRDa)، أما البقايا العظمية الغير المحددة (NRI) فقد مثلت بنسبة 50,12% (شكل رقم 200).



شكل رقم 200 إحصاء البقايا العظمية الحيوانية المحددة لمغارة عمورة.

II. 2- التحديد التشريحي والسلالي (التاكسونومي) للبقايا العظمية:

II. 2-1- تردد الأنواع الحيوانية لمغارة عمورة:

تتوزع البقايا العظمية الحيوانية التي تمكننا من تصنيفها "لسبر 2015"، على مستويات الأثرية العليا ذو الفخار NA1، والمستوى الأثري الثاني السفلي بدون فخار NA2 لمغارة عمورة، حيث تمكننا من تصنيف والتعرف على عدة أنواع حيوانية (شكل رقم 201).

بلغ عدد البقايا العظمية الحيوانية المحددة كليا 1335 قطعة عظمية (NRT)، حددت منها سلاليا وتشريحيًا ب 615 قطعة عظمية (NRDt)، حيث تتوزع على عدة أنواع حيوانية، إذ نلاحظ من الوهلة الأولى سيطرة تمثيل الأنواع الحيوانية للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* بأعلى نسبة 78,68%، ممثلة أساسا بالخروف المستأنس *Ovis aries* بنسب عالية مقارنة بما سجلناه بالنسبة للماعز المستأنس *Capra hircus*، وذلك باختلاف المستويات الأثرية لها (جدول رقم 86).

• المستوى الأثري العلوي ذو الفخار NA1:

يتبين من خلال الجدول (رقم 86)، سيطرة تمثيل الخروف المستأنس *Ovis aries* بنسبة 12,73% مقارنة بما سجلناه بالنسبة لتمثيل الماعز المستأنس *Capra hircus*، التي لا تمثل سوى 4,18%، أما بخصوص الأغنام المستأنسة الغير المعرفة *Ovis/Capra*، فقد مثلت بأعلى نسبة 20,34% من المجموع الكلي للبقايا العظمية الحيوانية المحددة (NRDt)، تليها تمثيل الأنواع الحيوانية البرية بنسب أقل، خاصة الأروي (الأوداد) *Ammotragus lervia* بنسبة 5,70%، والظبي البوبالي *Alcelaphus buselaphus* بنسبة 3,04%، و الغزلان *Gazella dorcas* بنسبة 0,38% ما يعادل قطعتين عظمتين فقط.

أما بخصوص البقرات ذات الحجم الكبير *Bos primigenius*، فقد مثلت بنسب ضئيلة إذ لا تتعدى نسبة 0,19% بمعدل قطعة عظمية واحدة فقط.

تمكننا من التعرف على بعض الحيوانات اللحومية، تتمثل أساسا في عائلة الكليات بنوع ابن أوى الذهبي *Canis.cf aureus* بنسبة 0,38% ما يعادل قطعتين عظمتين، الثعلب الأشقر *Vulpes vulpes* بنسبة 0,19% أي قطعة عظمية واحدة، إضافة إلى الكليات الغير المعرفة *Canis sp* التي مثلت بنسبة 0,76% ما يعادل 4 قطع عظمية.

الفصل الرابع مغارة عمورة

مثلت الطيور بنوع *Struthio camelus* أين تعرفنا على قطعتين عظميتين فقط، ما يعادل نسبة 0,38%، أما بخصوص الزواحف، فقد تمكننا من تحديد السلاحف البرية *Testudo graeca* بنسبة 0,57% أي 3 قطع عظمية، ناهيك عن إحصاء 14 قطعة لهيكل قوقعة السلاحف البرية *Testudo graeca* بمعدل 2,66%.

تم تسجيل بعض البقايا المحددة لقواقع الحلزونات *Gastéropode*، حيث تعرفنا على 13 جزء للقواقع بعضها تحمل آثار الحرق، ما يعادل نسبة 2,47% (جدول رقم 86).

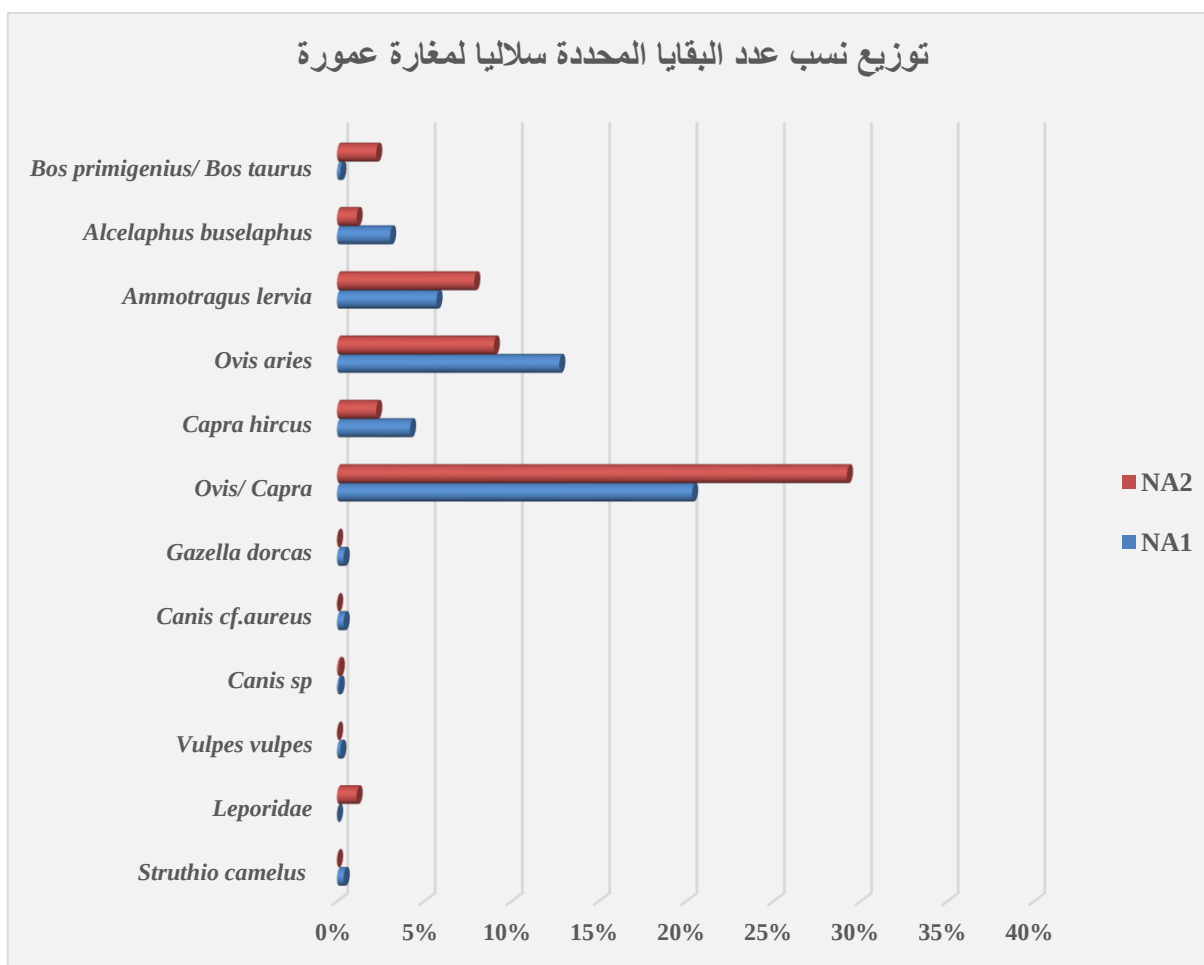
• المستوى الأثري السفلي بدون فخار NA2:

يتبين من خلال الجدول (رقم 86)، هيمنة تمثيل الخروف المستأنس *Ovis aries* بأعلى النسب، حيث تفوق 8,89%، مقارنة بما سجلناه للماعز المستأنس *Capra hircus* التي لا تمثل سوى 2,24%، أما الأغنام المستأنسة الغير المعرفة *Ovis/Capra*، فقد مثلت بنسبة 29,21%.

تتنوع الأنواع الحيوانية البرية على مستويات الأثرية بدون فخار NA2 بنسب ضئيلة، حيث نجد البقر ذات الحجم الكبير *Bos primigenius*، ممثلة بنسبة 2,24% بمعدل قطعتين عظميتين، الأروى (الأوداد) *Ammotragus lervia* بنسبة 7,86% ما يعادل 7 قطع عظمية، الظبي البوبالي *Alcelaphus buselaphus* بنسبة 1,12% أي قطعة عظمية واحدة، والسلاحف البرية *Testudo graeca* بنفس النسب، أما بخصوص الحلزونات البرية *Gastéropode* فقد مثلت ب 7 قطع، بمعدل 7,86% (جدول رقم 86).

الأنواع الحيوانية	مستوى ذو فخار NA1			مستوى بدون فخار NA2		
	NRDt	NMI	%NRDt	NRDt	NMI	%NRDt
<i>Mammifères</i>						
<i>Bos primigenius/ Bos taurus</i>	1	1	0,19	2	1	2,24
<i>Alcelaphus buselaphus</i>	16	3	3,04	1	1	1,12
<i>Ammotragus lervia</i>	30	3	5,7	7	1	7,86
<i>Ovis aries</i>	67	4	12,73	8	2	8,98
<i>Capra hircus</i>	22	3	4,18	2	1	2,24
<i>Ovis/ Capra</i>	107	-	20,34	26	-	29,21
<i>Gazella dorcas</i>	2	1	0,38	0	-	-
<i>Gazella sp.</i>	8	-	1,52	1	-	1,12
<i>Bovidés P</i>	188	-	35,74	20	-	22,47
<i>Bovidés M</i>	39	-	7,41	6	-	6,74
<i>Bovidés G</i>	7	-	1,33	2	-	2,24
<i>Canis cf.aureus</i>	2	1	0,38	0	-	-
<i>Canis sp</i>	4	-	0,76	1	-	1,12
<i>Vulpes vulpes</i>	1	1	0,19	0	-	-
<i>Leporidae</i>	0	-	0	1	1	1,12
<i>Reptiles</i>						
<i>Testudo graeca *</i>	3	2	0,57	1	1	1,12
<i>Testudo graeca</i>	14	-	2,66	3	-	3,37
<i>Oiseaux</i>						
<i>Struthio camelus *</i>	2	2	0,38	0	-	-
<i>Oiseaux</i>	1	-	0,19	1	-	1,12
<i>Mollusque terrestres</i>						
<i>Gastéropode</i>	13	-	2,47	7	-	7,86
NRDt	526	21	100%	89	08	100%
NRDa	30			21		
NRI	501			168		
NRT	1056			279		

جدول رقم 86 التمثيل التاكسونومي والسلالي للبقايا العظمية المحددة لمغارة عمورة، (NRDt) عدد البقايا المحددة تشريحيًا وسلاليًا كليًا، (NRDa) عدد البقايا المحددة تشريحيًا، (NRI) عدد البقايا الغير المحددة، (NRT) عدد البقايا المحددة كليًا، (G) حيوان كبير الحجم، (M) حيوان متوسط الحجم، (P) حيوان صغير الحجم، (*) بقايا عظمية.



شكل رقم 201. البقايا العظمية المحددة سلاليا (NRDt) للمستويين الأثريين ذو الفخار NA1 وبدون فخار NA2 لمغارة عمورة.

يتبين من خلال الشكل (رقم 201)، استحواذ تمثيل الأغنام المستأنسة *Ovis/ Capra*، على مستويات الأثرية ذو الفخار NA1 لمغارة عمورة، حيث نجدها تتعدى نسبة 37,25%، مع تسجيل اختلاف وتباين في تمثيل باقي الأنواع الحيوانية الأخرى من نوع لآخر، حيث نجد تمثيل الأروي (الأوداد) *Ammotragus lervia* بنسبة 5,7%، الظبي البوبالي *Alcelaphus buselaphus* بنسبة 3,04%، والغزلان *Gazella dorcas* بنسبة 0,38% ما يعادل قطعتين عظميتين، أما البقرات ذات الحجم الكبير *Bos primigenius* فلم نتمكن من تسجيل إلا نسب ضئيلة لها، حيث لا تتعدى 0,19%.

أما بخصوص مستويات الأثرية بدون فخار NA2 لمغارة عمورة، فيتبين لنا من الوهلة الأولى هيمنة تمثيل الأغنام المستأنسة *Ovis/ Capra* بنسبة تعادل 40,43%، مقارنة بما سجلناه في مستويات الأثرية ذو الفخار NA2، كما سجلنا تمثيل الأروي (الأوداد) *Ammotragus lervia* بنسبة 7,86% بمعدل 7 قطع عظمية، يليه تمثيل البقرات ذات الحجم الكبير بمعدل قطعتين عظميتين، ما يعادل 2,24%.

الفصل الرابع — مغارة عمورة

تمكننا من تحديد بعض آكلات اللحوم في المستويات الأثرية لمغارة عمورة، حيث مثلت أساسا بعائلة الكلبيات، بنوع ابن آوى الذهبي *Canis.cf aureus* في المستويات الأثرية ذو الفخار NA1 بنسبة 0,38% أي قطعتين عظيمتين، والثعلب الأشقر *Vulpes vulpes* بنسبة 0,19% ما يعادل قطعة عظمية واحدة، أما بخصوص الكلبيات الغير المعروفة *Canis sp* فقد مثلت بنسبة 0,76% بمعدل 4 قطع عظمية.

قد يرجع هذا التنوع والاختلاف السلالي الحيواني الملحوظ في المستويات الأثرية لمغارة عمورة، إلى انتهاز هذه المجتمعات البشرية إلى نظام غذائي ومعيشي محكم، يعتمد بالدرجة الأولى على استغلال الأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*، مع الإبقاء والحفاظ على ممارسات الصيد للحيوانات البرية، وذلك لغرض خلق التوازن في الموارد اللحمية الرئيسية المتزايدة لها، وتنويعها، وقد تكون ناتجة عن ملائمة الظروف البيئية والمناخية في هذه المرحلة من الاستيطان والاستقرار لهذه المجتمعات البشرية لفترة الهولوسان.

من خلال تمثيل النسب الخاصة لتردد مؤشر العدد الأدنى للأفراد (NMI)، للمستوى الأثري ذو الفخار (NA1)، نلاحظ سيطرة تمثيل الأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*، خاصة الخروف المستأنس *Ovis aries* بنسبة تفوق 19,05% أي 4 أفراد على الأقل، تليه تمثيل الماعز المستأنس *Capra hircus*، الأروي (الأوداد) *Ammotragus lervia*، والظبي البوبالي *Alcelaphus buselaphus* التي نجدها تتقاسم نفس النسب المئوية 14,29% ما يعادل 3 أفراد على الأقل لكل منها.

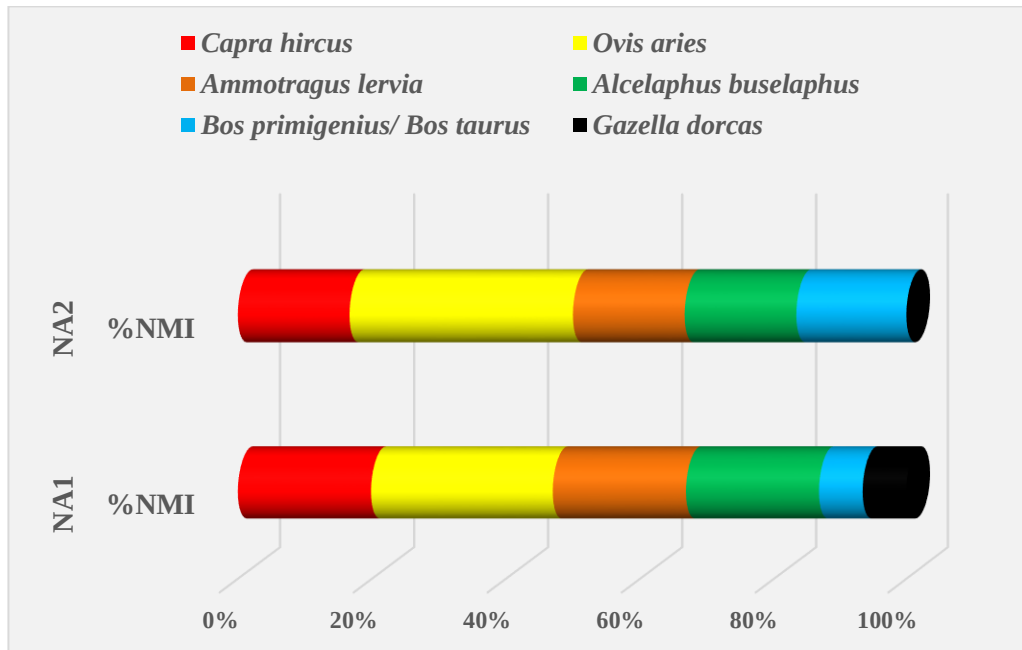
لاحظنا كذلك تمثيل الزواحف المحددة بالسلاحف البرية *Testudo graeca*، و الطيور بنوع *Struthio camelus* اللتان تتقاسمان نفس النسب المئوية، التي لا تتعدى 9,53% بمعدل فردين على الأقل.

أما بخصوص البقرات ذات الحجم الكبير *Bos primigenius*، والغزلان *Gazella dorcas*، الكلبيات *Canis.cf aureus*، والثعلب الأشقر *Vulpes vulpes* فقد مثلت بنسبة 4,77% ما يعادل فرد واحد على الأقل لكل منها (جدول رقم 86).

يتبين من خلال الشكل (رقم 202)، أن تردد مؤشر العدد الأدنى للأفراد (NMI) للمستويات الأثرية بدون فخار NA2، هيمنة تمثيل الأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* بأعلى نسبة، خاصة الخروف المستأنس *Ovis aries* بنسبة 25,00% ما يعادل فردين على الأقل، في حين نلاحظ تقاسم نفس النسب المئوية لباقي الأنواع الحيوانية، بنسبة 12,50% لكل من الماعز المستأنس *Capra hircus*، البقرات ذات الحجم الكبير *Bos primigenius*، الأروي (الأوداد) *Ammotragus lervia*، الظبي البوبالي *Alcelaphus buselaphus*، التي تشترك في تمثيلها بمعدل فرد واحد فقط على الأقل، ناهيك عن تمثيل

الفصل الرابع — مغارة عمورة

السلحفاة البرية *Testudo graeca*، و الطيور *Struthio camelus* اللتان تتقاسمان نفس النسب المئوية 12,50% بمعدل فرد واحد على الأقل فقط.



شكل رقم 202 النسب المئوية لمؤشر العدد الأدنى للأفراد (%NMI) على المستويين الأثريين ذو الفخار NA1، والمستوى الأثري بدون فخار NA2 لمغارة عمورة.

II. 2-2- الأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*:

II. 2-2-1- الخروف المستأنس *Ovis aries* / الماعز المستأنس *Capra hircus*:

• جرد البقايا العظمية:

تم تحديد عدة بقايا عظمية محددة للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* في المستويات الأثرية للمواقع الأثرية لمغارة عمورة، حيث تمثل هذه الأخيرة استحوادها على أعلى نسبة في التمثيلات الحيوانية المحددة سلاليا وتشريحيًا مقارنة بتمثيلاتها من الأنواع الحيوانية الأخرى، حيث تمكننا من التعرف على عدة بقايا عظمية مجممية، وعظام ما بعد الجمجمة، كاملة ومجزئة، تتميز الحالة السطحية لهذه البقايا العظمية الحيوانية المختلفة بتباين واختلاف درجة حفظها من مستوى أثري لآخر، (أنظر الملحق رقم 20).

➤ الأسنان السفلية المنعزلة:

قمنا بجرد عدة بقايا لأسنان سفلية منعزلة، تتوزع تقريبًا على كل المستويات الأثرية لمغارة عمورة، حيث استثنينا في هذا الجزء من الدراسة الأسنان العلوية المنعزلة، نظرًا لصعوبة التمييز الجيد بين

الفصل الرابع — مغارة عمورة

النوعين من الأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* ، لذلك اكتفينا فقط بدراسة مفصلة للبقايا الخاصة بالأسنان السفلية المنعزلة، وأهم المعايير والمقاييس المقارنة الخاصة بالأسنان الكاملة.

➤ الأسنان اللبنية السفلية dp_4 :

تمكننا من تحديد قطعة واحدة فقط برقم جرد (1253)، تم استرجاعها من المستويات الأثرية العلوية ذو فخار NA1 (أنظر الملحق رقم. 122، 123).

لتحديد الخصائص المورفولوجية المميزة للأسنان اللبنية السفلية dp_4 للأغنام المستأنسة، اعتمدنا أساساً على الخصائص المعتمدة من طرف (Halstead et al/2002)، وكذا (Zeder et Lapham 2010)، التي استندنا إليها في الفصل الخاص بمغارة كابيليتي (أنظر الجزء الخاص بالتحديد التشريحي والصلالي)، (شكل رقم.).

➤ الطواحن الخلفية السفلية الأولى M_1 :

تم العثور على خمس قطع للطواحن الخلفية السفلية الأولى، تحمل آثار حرق كلي، وآثار كسر لقطعة واحدة (أنظر الملحق رقم. 124).

للتعرف عليها، اعتمدنا على الخصائص المورفولوجية، التي قمنا بذكرها في الفصل الخاص بمغارة قلدمان 1، (أنظر الجزء الخاص بالتحديد التشريحي والصلالي).

➤ الطواحن الخلفية السفلية الثانية M_2 :

ميزنا 8 قطع للطواحن الخلفية السفلية M_2 ، تم التقاطها من مستويات العلوية ذو الفخار NA1 لمغارة عمورة، تحمل آثار حرق كلي على سطحها، لأفراد متعددة الأعمار.

اعتمدنا على الخصائص المورفولوجية والتشريحية المحددة للأغنام المستأنسة، التي تطرقنا بذكرها في الفصل الخاص بمغارة قلدمان 1 (أنظر الجزء الخاص بالتحديد التشريحي والصلالي).

أخذنا بعض المقاسات المقارنة على الطواحن الخلفية السفلية الثانية M_2 الكاملة فقط، حيث استبعدنا من الدراسة القطع التي تحمل آثار كسور وأجزاء على سطحها (أنظر الملحق رقم. 125).

➤ الطواحن الخلفية السفلية الثالثة M₃:

توصلنا إلى تحديد ثلاث قطع برقم جرد (1251، 1037، 772)، تحمل هذه الأخيرة آثار حرق كلي، متقدم على سطحها، كلها لأفراد بالغة السن (شكل رقم. 204، 205، 206).

أخذنا بعض المقاسات المقارنة لها، وذلك ما نجده في مسجلا في الملاحق (أنظر الملحق رقم. 126، 127)، أما بخصوص الأوصاف التشريحية والمورفولوجية المحددة للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*، فقد قمنا بالإشارة إليها سابقا، وذلك ما نجده في الفصل الثاني، الخاص بمغارة قلدمان 1 (أنظر الجزء الخاص بالتحديد التشريحي والسلالي).

➤ عظام لوح الكتف:

وجدت قطعتين عظمين لمغارة عمورة، تتمثل أساسا في الجزء التمثلي الأبعد للوح الكتف، تحمل آثار حرق على سطحها (أنظر الملحق رقم. 128).

قمنا في هذا الجزء من الدراسة بأخذ المقاسات المقارنة على النهايات المفصالية الأبعد لعظم لوح الكتف، محفوظة التجويف الحقي الكاملة، للأفراد البالغة فقط.

➤ عظام العضد:

تعتبر النهايات المفصالية الأبعد لعظام العضد من أهم البقايا العظمية التي تحظى بدرجة حفظ جيدة، مقارنة بمثيلاتها للنهاية الأقرب وجسم قصبية العظم، حيث تمكننا من التعرف وتمييز 7 نهايات مفصالية أبعاد، وثلاث أجزاء لقصبية العظم، في هذا الجزء من الدراسة اكتفينا فقط بأخذ المقاسات على النهايات المفصالية الأبعد الملتحمة (أنظر الملحق رقم. 129، 130).

لتحديد الخصائص التشريحية المميزة لعضد الأغنام المستأنسة، نعتمد على خصائص المورفولوجية التي ذكرتها الباحثة (Zeder et Lapham 2010)، والتي تعرضنا إليها بالتفصيل في الفصل الثاني لمغارة قلدمان 1 (أنظر الجزء الخاص بالتحديد التشريحي والسلالي).

➤ عظام الكعبرة:

تعرفنا على 3 أجزاء عظمية مجزئة لجسم قصبية العظم لمغارة عمورة.

➤ عظام مشط اليد:

تضم المجموعة العظمية الحيوانية التي قمنا بتحديد لها على عدة نهايات مفصلية أقرب لعظم مشط اليد، أين ميزنا ثلاث قطع في مغارة عمورة، لنوع الخروف المستأنس *Ovis aries*، قمنا بأخذ المقاسات المقارنة على الأجزاء الكاملة للأفراد البالغة (أنظر الملحق رقم 131).

تتميز مورفولوجيا النهايات المفصلية الأقرب لعظم مشط اليد عند الأغنام المستأنسة، بمحيط التمثيل الأقرب على مستوى الحدة في جزئها الظهري- الداخلي، هذه الخصائص وغيرها قمنا بتدوينها في الفصل الثالث، الخاص بمغارة كابيليتي (أنظر الجزء الخاص بالتحديد التشريحي والسلالي).

➤ عظام الظنبوب:

ميزنا 7 أجزاء لنهايات مفصلية أبعد لعظم الظنبوب، عليها آثار كسر وشق طولي للمحور العظم، مع آثار حرق مختلفة الدرجات (شكل رقم)، (أنظر الملحق رقم 132، 133).

➤ عظام الكاحل:

تتفرد عظام الكاحل بخاصية حفظها الممتازة في مواقع ما قبل التاريخ، مقارنة بالبقايا العظمية ما بعد الجمجمة الأخرى، حيث تمكنا من تمييز 4 قطع فقط كاملة، تحمل على سطحها آثار حرق متفاوتة الدرجات، تمكنا فقط من أخذ المقاسات على القطع الكاملة، التي صنفناها ضمن نوع الخروف المستأنس *Ovis aries* (أنظر الملحق رقم 134).

ساهمت الخصائص التشريحية التي اقترحتها الباحثة (Zeder et Lapham 2010) من تحديد بين الجيد بين الماعز والخروف، وذلك اعتمادا على جملة من الخصائص المورفولوجية الخاصة بعظم الكاحل، التي قمنا بتسجيلها وتلخيصها في الفصل الثاني (أنظر الجزء الخاص بالتحديد التشريحي والسلالي).

➤ عظام المكعبي Naviculo- Cuboïde:

تمكنا من التعرف على بعض القطع المحددة لبقايا عظم المكعبي Naviculo- Cuboïde، تم التقاطها من المستويات الأثرية لفترة الهولوسان لمغارة عمورة (شكل رقم)، اعتمدنا في تحديدها خاصة على جملة الخصائص المورفولوجية المدونة في الفصل الثاني لمغارة قلدمان 1 (أنظر الجزء الخاص بالتحديد التشريحي والسلالي).

الفصل الرابع مغارة عمورة

أخذنا بعض المقاسات المقارنة على القطع العظمية الكاملة، وذلك ما يبينه الفصل الخاص بالملاحق (أنظر الملحق رقم. 135، 136).

➤ السلامة الأولى:

تعرفنا على سلامة واحدة فقط لمغارة عمورة تم التقاطها من المستويات الأثرية ذو الفخار (أنظر الملحق رقم. 137).

➤ السلامة الثانية:

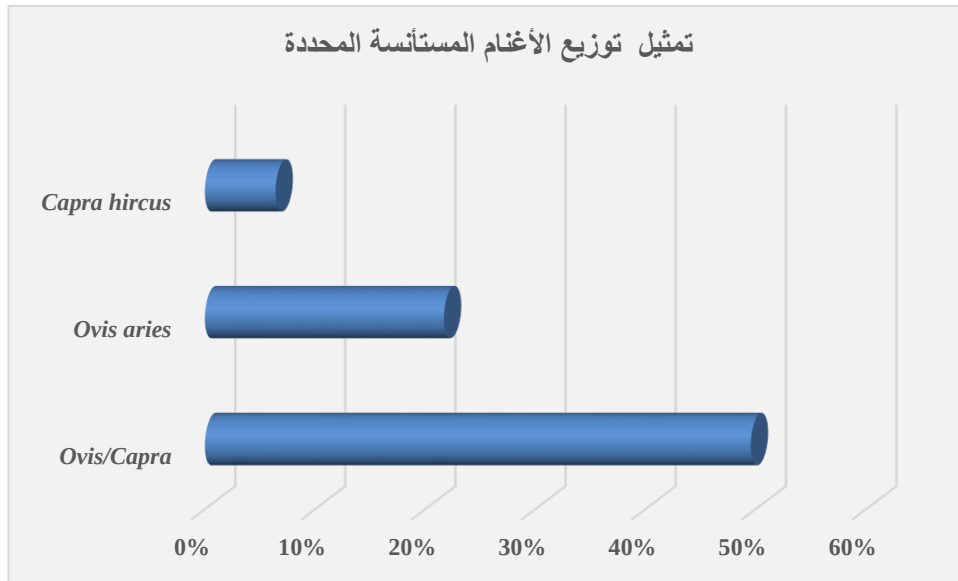
قمنا بإحصاء سلامة واحدة كاملة، تم التعرف عليها في المستويات الأثرية ذو فخار NA1، لمغارة عمورة، ذات رقم جرد (497)، (أنظر الملحق رقم. 138).

في بادئ الأمر اعترضت المختصين عدة عوائق منهجية حالت دون التمييز بين النوعين الأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* انطلاقاً من مورفولوجية السلامة الثانية، إلى غاية نشر نتائج أبحاث المتخصصة للباحثة Zeder et Lapham (2010) التي تطرقت إلى أهم الخصائص المميزة، نجدها موضحة في الفصل الثاني، (أنظر الجزء الخاص بالتحديد التشريحي والسلالي).

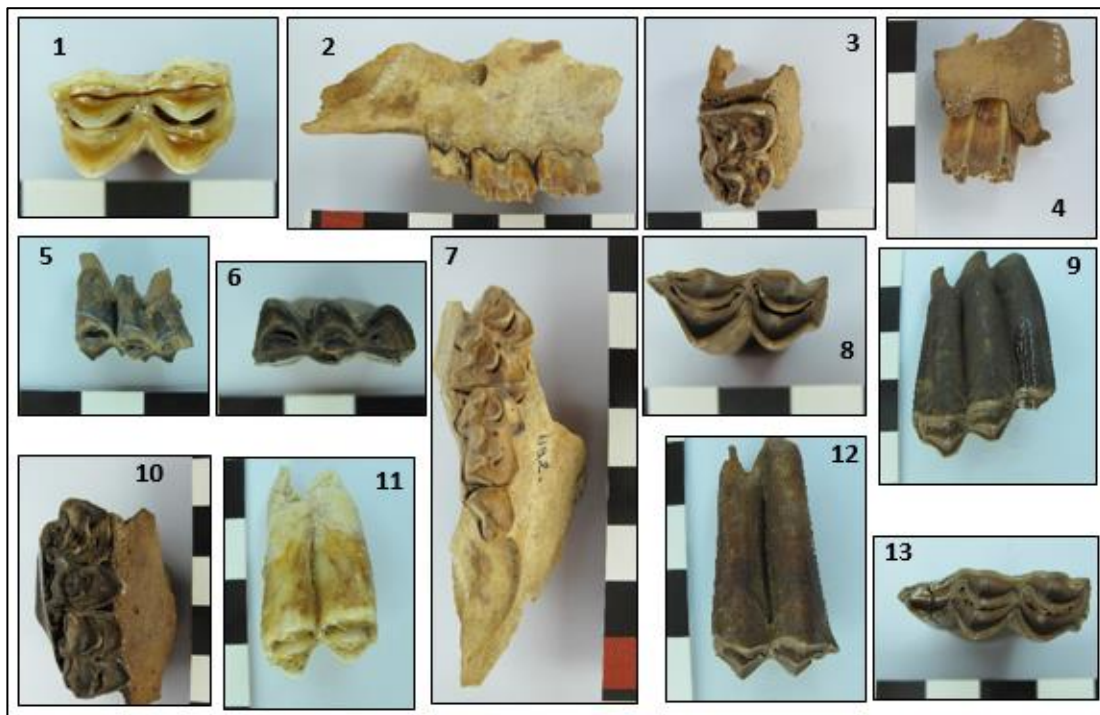
استنتاج:

تتوزع البقايا العظمية الحيوانية المحددة للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* تقريباً على جميع المستويات الأثرية لمغارة عمورة، حيث تنفرد هذه الأخيرة باستحواذها على أعلى نسبة للتمثيلات الحيوانية المحددة سلالياً وتشريحياً (*NRDt*) لمجموعتنا العظمية المدروسة، مقارنة بما سجلناه بالنسبة للأنواع والسلالات الحيوانية الأخرى.

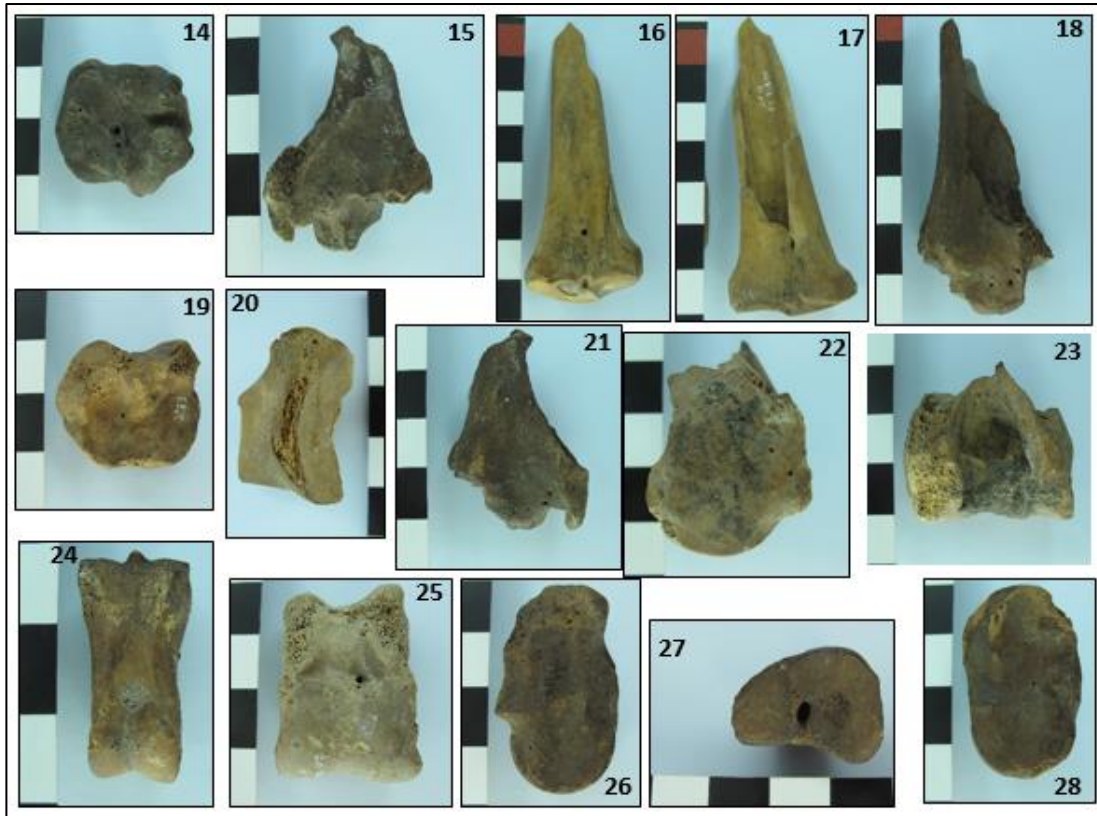
نستنتج سيطرة تمثيل الأنواع الحيوانية للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* بأعلى نسبة 78,68%، ممثلة أساساً بهيمنة بالخروف المستأنس *Ovis aries* بنسب عالية، التي تتعدى 21,71% مقارنة بما سجلناه بالنسبة للماعز المستأنس *Capra hircus*، التي نجدها لا تتعدى نسبة 6,42% (شكل رقم. 203).



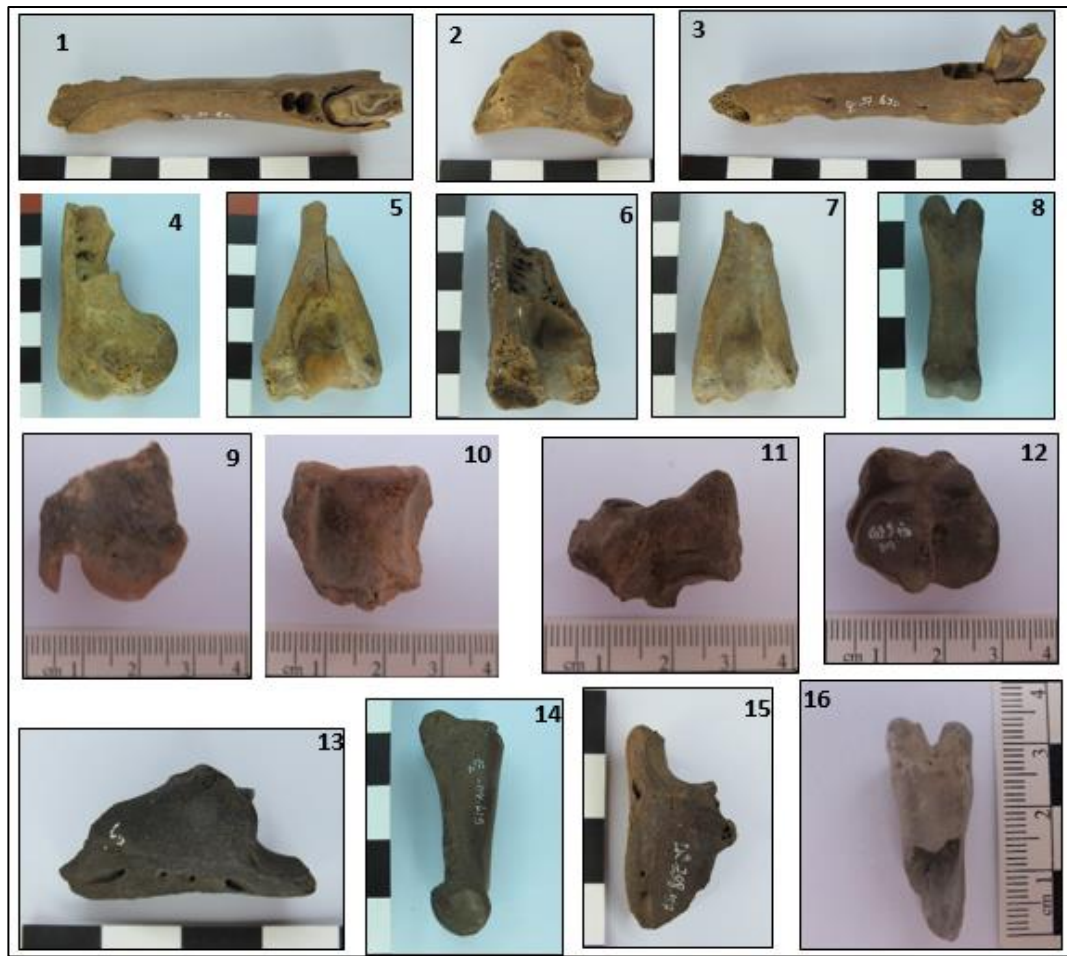
شكل رقم 203 النسب المئوية لمؤشر عدد البقايا المحددة سلاليا (NRDt) وتوزيعها للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* لمغارة عمورة.



شكل رقم 204 البقايا الجمجمية المحددة للخروف المستأنس *Ovis aries* لمغارة عمورة، أجزاء لفكوك علوية، (2،3،4،7،10) أسنان لبنية سفلية رابعة، (1،8،11،12) الطواحن الخلفية السفلية الأولى، الثانية، (9،13) الطواحن الخلفية السفلية الثالثة، (تصوير فوتوغرافي م. إيديري).



شكل رقم. 205 البقايا ما بعد الجمعية المحددة للخروف المستأنس *Ovis aries* لمغارة عمورة،
 عظم المكعابي Naviculo- Cuboide (15، 18، 21) تمفصل أبعد لعظم الظنوب،
 (14، 19) تمفصل أقرب لعظم مشط اليد، (20) جزء لعظم لوح الكتف، (22، 23) تمفصل أبعد لعظم
 العضد، (24) سلامية ثانية، (25، 26، 28) عظام الكاحل، (تصوير فوتوغرافي م. إيديري).



شكل رقم. 206 البقايا ما بعد الجمجمة المحددة للماعز المستأنس *Capra hircus* لمغارة عمورة، (3،1) جزء لفك سفلي، (4،5،6،7،8) نهاية مفصليّة أبعاد لعظم العضد، (9،10) نهاية مفصليّة أبعاد لعظم الظنوب، (11،12) عظم المكعبي Naviculo- Cuboide، (8،14،16) سلاميات أولى، (2،13،15) سلاميات ثالثة، (تصوير فوتوغرافي م. إيديري).

II. 2-3-الظبي البوبالي *Antilope bubale*:

• جرد البقايا العظمية:

تمكنّا أثناء التحديد التشريحي والصلالي لمجموعتنا العظمية الحيوانية، من تحديد عدة بقايا عظمية مصنفة للظبي البوبالي *Alcelaphus buselaphus*، تم استرجاعها من مختلف المستويات الأثرية لمغارة عمورة، قيد الدراسة حيث تختلف نسب تحديدها من مستوى أثري لآخر، تتمثل أساساً هذه البقايا المحددة في بعض لبقايا لأسنان منعزلة، أجزاء لفكوك سفلية، بقايا لعظام ما بعد الجمجمة، وبعض السلاميات (أنظر الملحق رقم.33).

الفصل الرابع — مغارة عمورة

قمنا في هذا الجزء من الدراسة بأخذ المقاسات المقارنة فقط على النهايات المفصلية، والبقايا العظمية الكاملة، حيث استثنينا منها تلك التي تحمل آثار الشق والكسر، إضافة إلى استبعاد البقايا التي تنتمي لأفراد صغيرة السن.

➤ الفك السفلي:

يحمل نصف الفك السفلي كسورا على مستوى أسناخ الطواحن الخلفية السفلية الثالثة، يحمل مساحة تمفصلية مع الجمجمة، حيث تمكننا من تحديد جزئين للرأس المفصلي للفك السفلي للظبي البوبالي، لجزء تم التقاطه من مستويات الأثرية ذو الفخار NA1، لمغارة كابيليتي، يحمل آثار كسر، إلى آثار حرق متقدمة.

تتميز مورفولوجيا بوجود مساحة تمفصلية مع الجمجمة، تكون على شكل بيضوي ممدود باتجاه الحافة الأمامية- الخلفية عند الظبي البوبالي، عكس البقرات الأخرى التي تتميز بمساحة مفصلية على شكل أسطواناني، ممدود، باتجاه الوجه الأمامي- الخلفي (Gabler, 1985).

➤ عظام الرضفة:

مثّل هذا العظم بقطعة واحدة فقط، كاملة تحمل رقم جرد (855)، تحمل على سطحها آثار حرق كلي، تم التقاطها من المستويات الأثرية بدون الفخار NA2، لمغارة عمورة (أنظر الملحق رقم 139).

تتميز عظام الرضفة للظبي البوبالي *Alcelahus buselaphus* من الوجه الجمجمي-الذيلي، بوجود أخدود عميق وبارز، في حين أنه يكون أقل عمقا وبروزا عند نوع *Addax*، ومتوسط عند *Oryx* (Peters, 1997).

نجد خاصية أخرى من المنظر الجمجمي، حيث نلاحظ وجود نتوء صغير محدد للظبي البوبالي، في حين تكون أقل بروزا عند نوع *Addax* (Peters, 1997).

➤ عظام مشط القدم Os malléolaire:

مثّلت بقطعة عظمية كاملة، لعظم Os malléolaire، تحمل رقم جرد (رقم.650)، تم العثور عليها في المستويات الأثرية ذو الفخار NA1 لمغارة عمورة، تحمل آثار حرق كلي على سطحها (أنظر الملحق رقم.140).

يظهر الوجه الأبعد لعظم Os malléolaire خصائص مورفولوجية مختلفة للحواف المفصلية مع عظم العقب، خاصة ما يتعلق بشكل محيط الحافة الظهرية للتمفصل الأبعد، التي تسمح بالفصل بين الظبي البوبالي *Antilope bubale*، ونظيره لنوع *Oryx* (Peters,1997).

تتميز بوجود نتوء لعظم Os malléolaire ممدود، أكثر بروزا باتجاه الحافة المفصلية للوجه الأقرب للعظم عند الظبي البوبالي (Peters,1997).

➤ السلاميات الثانية:

تم التعرف وتمييز 3 قطع كاملة للسلاميات الثانية، تم التقاطها من المستويات الأثرية ذو فخار NA1، لمغارة عمورة (أنظر الملحق رقم.141).

تتميز السلاميات الثانية للظبي البوبالي *Alcelaphus buselaphus* بعدة خصائص تشريحية مميزة، تتمثل في:

-تعرف عن السلاميات الثانية للظبي البوبالي بشكل الممدود، النحيف، المسطح في جزئها العرضي.

-تتميز بشكلها الممدود مع وجود الحافة الخلفية للتمفصل الأبعد على شكل غير منتظم، وحفرة التمثفصل الأقرب عميقة، ويفصلها أخدود ضيق وعميق.

-تكون الحدبة الخلفية للنهاية المفصلية الأقرب للسلامية أكثر بروزا وتطورا عند الظبي البوبالي (Peters,1997).

➤ السلاميات الثالثة:

تمكننا من تحديد 3 أجزاء لسلاميات ثالثة للظبي البوبالي، تم التقاطها من المستويات الأثرية ذو الفخار NA1 لمغارة عمورة (شكل رقم.207). مورفولوجيا تتميز السلاميات الثالثة للظبي البوبالي

الفصل الرابع - مغارة عمورة

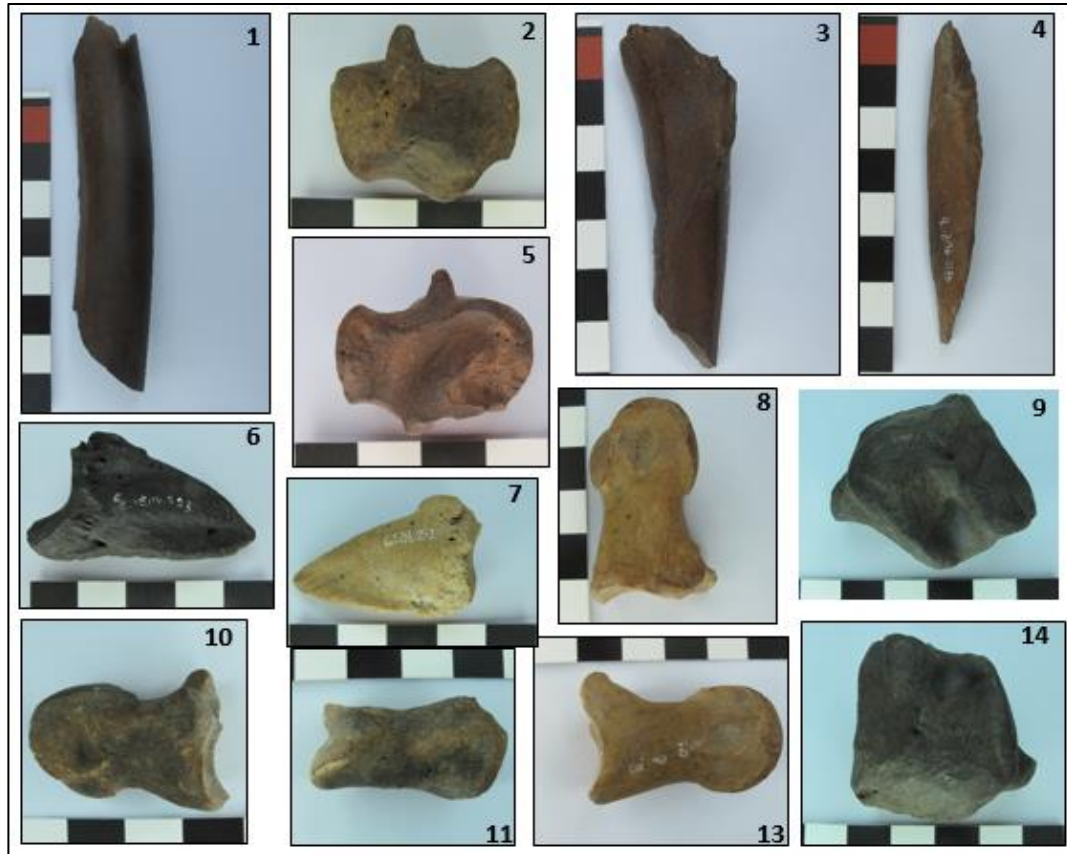
Alcelaphus buselaphus بشكل مسطح ممدود، ذات مقطع جانبي- ذيلي حاد، ومحدب قليلا (Peters,1997).

اعتمادا على هذه الخصائص التشريحية للسلاميات الثالثة للظبي البوبالي *Antilope bubale*، قمنا بأخذ المقاسات المقارنة على سلاميتين كاملتين، تحت رقم جرد (593، 252) على التوالي، منها سلامية واحدة تحمل آثار حرق كلي (أنظر الملحق رقم 142).

استنتاج:

نستنتج من خلال دراستنا للجمع العظمي المحدد لنوع الظبي البوبالي *Antilope bubale* لمغارة عمورة، أن المقاسات المقارنة المسجلة لهذا الأخير تتقارب مع مثيلتها المسجلة للمواقع المقارنة، ولكن سجلنا في بعض الأحيان بعض القطع التي لاحظنا فيها تسجيل بعض المقاسات المرتفعة نوعا ما.

نظرا لقلّة البقايا الحيوانية للظبي البوبالي كالأسنان المنعزلة، والبقايا ما بعد الجمجمة لمواقعنا، اكتفينا فقط بتعريفها تشريحيًا ومورفولوجيًا فقط، دون توصلنا في بعض الأحيان إلى أخذ المقاسات المقارنة، بسبب قلة وانعدام البقايا المحددة من جهة، ومن جهة أخرى ارتفاع نسب التجزئة العظمية لبقاياه، وآثار الحرق المتقدمة التي لاحظناها على سطح هذه الأجزاء العظمية، حال دون التوصل إلى أخذ المقاسات المقارنة لها. سجلت مغارة عمورة على أعلى نسبة للبقايا العظمية المحددة لهذا النوع (NRDt) في مجموعتنا العظمية الحيوانية.



شكل رقم. 207 البقايا العظمية المحددة للظبي البوبالي *Alcelaphus buselaphus* لمغارة عمورة، (3،1) جزء لقصبه عظم الفخذ، (4) جزء لعظم الزند، (5،2) عظم مشط القدم *Os malléolaire*، (7،6) سلاميات ثالثة، (8،10،11،13) سلاميات ثانية، (9،14) عظم الرضفة، (تصوير فوتوغرافي م. إيديري).

II. 2-4 الأروى (الأوداد) *Mouflon à manchette*:

• جرد البقايا العظمية:

تتوزع البقايا العظمية المحددة للأروى (الأوداد) *Mouflon à manchette* على كل المستويات الأثرية لفترة الهولوسان لمغارة عمورة، تتمثل أساسا في بقايا لأسنان علوية وسفلية منعزلة، بقايا عظمية ما بعد الجمجمة، إضافة إلى السلاميات الأولى والثانية (أنظر الملحق رقم.34).

➤ الطواحن الخلفية العلوية الثانية M^2 :

تم التعرف على طاحنتين خلفيتين علويتين ثانية M^2 للأروي، تم العثور عليها في المستويات الأثرية لمغارة عمورة تحمل رقم (653، 621)، التقطت من المستويات الأثرية ذو الفخار NA1 (أنظر الملحق رقم 143، 144).

تتميز هذه الطواحن الخلفية العلوية الثانية M^2 ، بوجود عروق متوازية، تمتد من العنق حتى الحافة المضغية، في حين نجدها عند الطواحن الخلفية العلوية الأولى على شكل فصوص مستقيمة، ومتباعدة بانتظام، تمتد من العنق الضرسية إلى غاية الحافة المضغية (Michel, 1990).

➤ الطواحن الخلفية العلوية الثالثة M^3 :

تحمل الطواحن الخلفية العلوية الثالثة M^3 للأروي *Ammotragus lervia* التي قمنا بتحديدنا في مغارة عمورة على رقم جرد (284، 280)، تحمل آثار حرق متقدمة، لأفراد مختلفة الأعمار (أنظر الملحق رقم 145، 146).

تتميز الطواحن الخلفية العلوية الثالثة M^3 للأروي *Mouflon à manchette* بوجود عروق بارزة، منفصلة عن الميتاكون بواسطة ثلم (أخدود)، غير بارز، حيث تعرف هذه الطواحن عند الأروي بوجود عروق الميتاستيل بارزة، تمتد من الوجه المضغي، باتجاه الجذر، على شكل جناح مقوس، بارز (Michel, 1990).

➤ الفكوك السفلية:

تم إحصاء 3 أجزاء لفكوك سفلية للأروي *Mouflon à manchette*، تم التعرف عليها في مختلف المستويات الأثرية لمغارة عمورة، تتمثل أساسا في أجزاء لفكوك سفلية، محفوظة الحافة المفصلية مع الجمجمة.

تتميز مورفولوجيا المساحة المفصلية للفكوك السفلية مع الجمجمة عند الأروي *Ammotragus lervia*، برأس مساحة مفصلية للفك السفلي ذات شكل بيضوي، ممدود باتجاه الحافة الأمامية- الخلفية، عكس الأغنام المستأنسة التي تتميز بحافة مفصلية على شكل أسطواني ممدود، باتجاه الوجه الداخلي- الجانبي (Peters, 1997).

➤ الأضراس الأمامية السفلية الأولى I₁:

تحتوي المجموعة العظمية المحددة للأروي *Ammotragus lervia*، على 3 قطع، قمنا بالتقاطها من المستويات الأثرية لفترة الهولوسان لمغارة عمورة، تتميز هذه الأضراس الأمامية السفلية الأولى بخاصية غياب العنق، إضافة إلى شكلها الممدود، والضيق عند الحافة (Michel,1990).

➤ الطواحن الخلفية السفلية الثانية M₂:

قمنا بالتعرف على قطعتين للطواحن الخلفية السفلية الثانية M₂ للأروي، تم استرجاعها من المستويات الأثرية لمغارة عمورة، عليها آثار حرق، وبعض الكسور، قمنا بأخذ المقاسات المقارنة على قطعة واحدة فقط، تحمل رقم جرد (770)، (أنظر الملحق رقم 147).

تتميز على الوجه اللساني بوجود تحذب للفصوص الميتاكونيد والأنتوكونيد، بشكل بارز على المساحة المضغية، والميتاستيليد يكون ظاهر، الميزوستيليد يمتد باتجاه الجذر.

على الوجه المضغي، تتميز بوجود العمود الثاني على شكل حرف V مدبب، يكون بعيد قليلا، يكون بعيد عن العمود الأول الذي يشبه إلى حد كبير الأضراس الأولى (Michel,1990).

➤ عظام الظنوب:

مثلث عظام الظنوب لحيوان الأوداد *Ammotragus lervia* لمغارة عمورة، بنهاية مفصلية أبعد، تحمل آثار الكسر، والحرق على سطحها، تحمل رقم جرد (950)، تم التقاطه من المستويات الأثرية بدون فخار NA2.

تتميز مورفولوجيا بيروز نتوء الكعب على الوجه الداخلي للعظم، بشكل بارز، وشق شظوي واضح (Gabler,1985)، (أنظر الملحق رقم 148).

➤ السلاميات الأولى:

تم جرد عدة أجزاء لسلاميات أولى للأروي *Mouflon à manchette* لمغارة عمورة، حيث أحصينا 7 أجزاء مختلفة للسلاميات الأولى، تم التقاطها من مختلف المستويات الأثرية لفترة الهولوسان لمغارة عمورة، قمنا بأخذ المقاسات المقارنة على السلاميات الكاملة (أنظر الملحق رقم 149).

تتميز السلاميات الأولى للأروي *Ammotragus lervia* بشكل مورفولوجي محدد، ذات شكل خشن، تحتوي على شق الحافة المفصلية الأقرب محفورة بشكل ظاهر، أما الحافتين المفصليتين للجزء الأبعد فتنتهي بحافة غير متناظرة (Gabler, 1985).

➤ السلاميات الثانية:

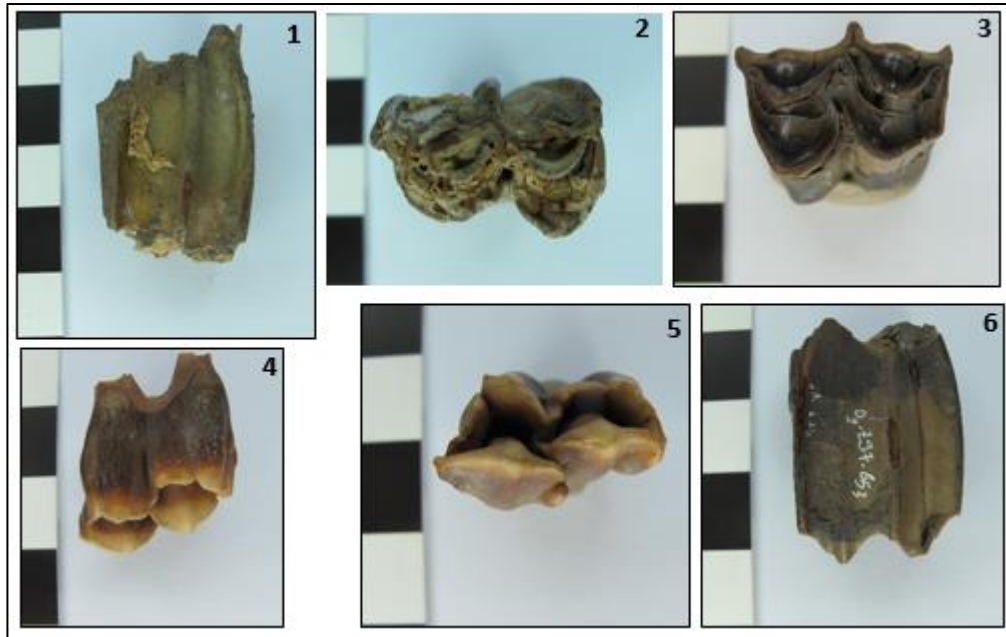
تتميز السلاميات الثانية المحددة لنوع الأوداد *Ammotragus lervia* بدرجة حفظها الجيد في مواقع ما قبل التاريخ، مقارنة بمثيلتها للسلاميات الأولى، تمكننا من التعرف وتحديد 3 قطع محددة للسلاميات الثانية، تم التقاطها من مستويات الأثرية، لمغارة عمورة، أين قمنا بأخذ بعض المقاسات المقارنة عليها (أنظر الملحق رقم 150).

مقارنة بالسلاميات الثانية للظبي البوبالي *Antilope bubale*، تتميز السلاميات الثانية للأروي *Mouflon à manchette* بوجود حافة مفصلية أقرب بارزة وعريضة، و ب بروز الحافة المفصلية من الوجه الجانبي- الأبعد نحو الأسفل ملحوظ بشكل بارز (Gabler, 1985).

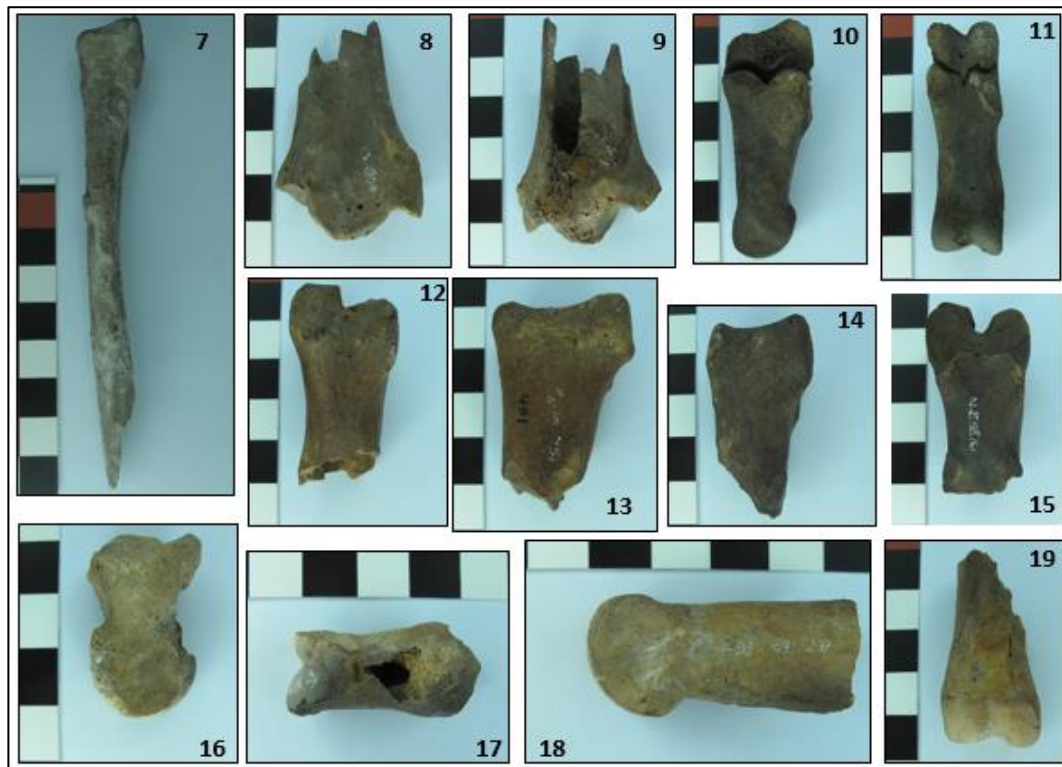
استنتاج:

تتوزع البقايا العظمية المحددة للأوداد *Mouflon à manchette* تقريبا على كل المستويات الأثرية لفترة الهولوسان لمغارة عمورة، أعطت نسب قليلة لبقايا المحددة للأروي *Ammotragus lervia*.

يتأقلم نوع الأوداد على المناطق الجبلية الوعرة، حيث يتأقلم مع المناطق الجافة، والشبه الصحراوية، كما هو الحال في مغارة عمورة بالأطلس الصحراوي الشرقي (شكل رقم 208، 209).



شكل رقم. 208 البقايا العظمية المجممية المحددة لحيوان الأروي *Ammotragus lervia* لمغارة عمورة، (6،1) الطواحن الخلفية العلوية الثانية/الثالثة، (تصوير فوتوغرافي م. إيديري).



شكل رقم. 209 البقايا العظمية ما بعد المجممية المحددة لحيوان الأروي *Ammotragus lervia* لمغارة عمورة، (7) جزء لعظم الكعبرة، (8،9) تمفصل أبعد لعظم الظنوب، (10،11،12،13،14،15،18،19) أجزاء للسلاميات الأولى، (16،17) سلاميات ثانية، (تصوير فوتوغرافي م. إيديري).

II. 2-5- غزال السهول *Gazella dorcas*.

• جرد البقايا العظمية:

تتوزع البقايا العظمية الحيوانية المحددة لنوع *Gazella dorcas* على المستويات الأثرية لفترة الهولوسان لمغارة عمورة، حيث لم نتمكن من تحديد إلا بعض البقايا العظمية للهيكل ما بعد الجمجمة، وذلك ما يبينه الجدول (ملحق رقم 151).

➤ عظام مشط القدم:

تمكننا من خلال دراستنا التشريحية والوصفية من تحديد جزء واحد لعظم مشط القدم المحدد لغزال السهول *Gazella dorcas*، حيث يتمثل أساسا في جزء لقصبة العظم، تحمل آثار شق طولي للعظم، إضافة إلى آثار حرق كلي لسطح العظم.

➤ عظام الفخذ:

مثلت عظام الفخذ لغزال السهول *Gazella dorcas* بجزء واحد لقصبة العظم، تحمل آثار كسر، وحرق على سطحها، تم التقاطها من المستويات الأثرية ذو فخار NA1 لمغارة عمورة، تحمل رقم جرد (173)، ذات خصائص مورفولوجية مميزة لهذا النوع (شكل رقم 210).



شكل رقم 210 البقايا العظمية ما بعد الجمجمة للغزال *Gazella dorcas* لمغارة عمورة، (1، 2) جزء لقصبة عظم الفخذ، (3، 4) جزء لقصبة عظم مشط اليد، (تصوير فوتوغرافي م. إيديري).

II. 2-2-6-ابن آوى الذهبي *Canis cf. aureus*

• جرد البقايا العظمية:

قمنا بتحديد بعض البقايا العظمية المحددة للكليات، تم التقاطها من مختلف المستويات الأثرية لمغارة عمورة، حيث تتمثل في:

➤ الأنياب السفلية:

تم العثور على ناب واحد سفلي كامل، ذات شكل مقوس الجسم، برقم جرد 1156، وذلك في المستويات الأثرية ذو الفخار NA1، يتميز تشريحيا بتاج ضعف طول الجذر، محفور في الوجه اللساني، ليعطيه شكل المجرفة (Michel, 1990).

تتميز الأنياب السفلية لابن آوى الذهبي بشكلها المورفولوجي المقوس (انحناء) نحو الخلف، ذات مقاسات منخفضة مقارنة بالأنياب العلوية، تحتفظ بوجود Cingulum بارز على الوجه اللساني باتجاه الجزء الامامي- اللساني (Michel, 1990)، (أنظر الملحق رقم 152).

➤ الطواحن الخلفية السفلية الأولى M_1 :

تم جرد طاحنة خلفية سفلية أولى M_1 واحدة كاملة لفرد بالغ، وذلك في المستويات الأثرية ذو الفخار NA1، مورفولوجيا تتميز بشكل ثلاثي ناتج عن تراجع البروتوكون، تتكون من جزئين: الأول يمثل التريكونيد قاطع ومرتفع مقارنة بالتالونيد، تتميز بثلاث حذبات قاطعة وحادة (أنظر الملحق رقم 153، 154).

البروتوكونيد يتمثل في شكل حذبة مرتفعة قاطعة، مقارنة بالحذبات الأخرى، يتميز بانحنائه المتباين من الوجه الدهليزي إلى اللساني، على المحور طول الفك السفلي، البراكونيد منخفض وقاطع، مقارنة بالبروتوكونيد، أما الميتاكونيد فيتميز بقصره وانحنائه مقارنة بالحذبات القاطعة الأخرى.

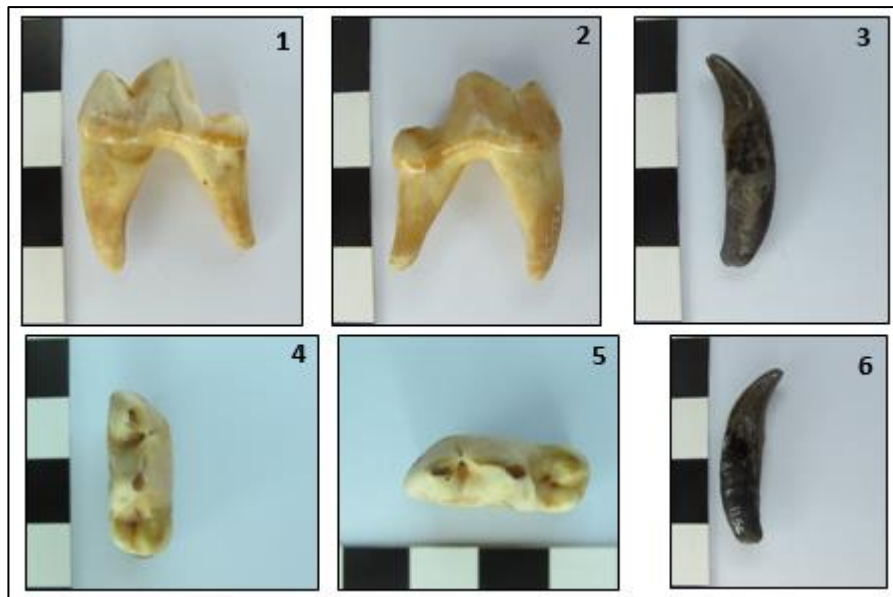
تتميز هذه الطواحن الخلفية السفلية بالتالونيد في الجزء الأبعد للقطعة، حيث تتميز بشكل رباعي على الوجه المضغي (الطحن)، لا نميز فيه وجود الميتاستيل بين الأنتوكونيد والميتاكونيد (Michel, 1990).

استنتاج:

يتضح من خلال المقارنة بين المقاسات التي تحصلنا عليها من البقايا العظمية لابن آوى الذهبي لمغارة عمورة، أنها تقترب من المقاسات المقارنة التي تحصلنا عليها لكل من المواقع الجزائرية، خاصة الهلوفيات، وكولومناط، ولكن عند مقارنتها مع مثيلتها لمواقع تامرحات، فهي ضعيفة مقارنة به.

أما ما يتعلق بتلك المقاسات التي تحصلنا من المواقع المغرب الأقصى، خاصة الهرهورة، بوقنادل، ودوكالا II، فنستنتج أنها تتعدى بكثير مقاسات ابن آوى الذهبي لمغارة عمورة، ناهيك عن تسجيل بعض المقاسات المنخفضة نسبيا التي تخص كل من مواقع عين بوشريط، تيهوداين، وأولاد حميدة.

بخصوص تلك المقاسات المقارنة للأنواع الكلبيات الخاصة بالمواقع الأوروبية، فنستنتج أنها تفوق كثيرا مثيلتها لابن آوى الذهبي *Canis cf. aureus* لمغارة عمورة، خصوصا عند مقارنتها بنوع *Canis etruscus* لمواقع Val d'Orno و Olivola، ناهيك عن مثيلتها لنوع *Canis lepus* لمواقع Jaures، Tourneville و Santenay، كما نستنتج كذلك أن ابن آوى الذهبي لمغارة عمورة ذات مقاسات متقاربة مقارنة بالأنواع الحالية (شكل رقم 211).



شكل رقم 211 البقايا الجمجمة المحددة لنوع ابن آوى الذهبي *Canis cf. aureus* لمغارة عمورة، (2،1) بقايا لناب سفلي، (3،4) بقايا للطواحن الخلفية السفلية الأولى، (تصوير فوتوغرافي م. إيديري).

II. 7-2-2. الثعلب الأشقر *Vulpes vulpes*:

• جرد البقايا العظمية:

الموقع الأثري	نوع العظام	NR	رقم	المستوى الأثري	النوع
عمورة	جزء أبعد لمشط القدم MT II	1	245	NA1	<i>Vulpes vulpes</i>
	جزء أقرب لمشط القدم MTII	1	11	NA2	<i>Vulpes vulpes</i>

جدول رقم 87 جرد البقايا العظمية المحددة للثعلب الأشقر *Vulpes vulpes*.

➤ تفصيل أقرب لمشط القدم MTII:

تم التعرف وتحديد على نهاية مفصلية قريبة لعظم لمشط القدم MTII، تم التقاطها في المستويات الأثرية السفلية بدون فخار NA2 (أنظر الملحق رقم 155)، تحمل هذه القطعة آثار قطع وجزارة على قصبة العظم، لغرض استخراج سند للصناعة العظمية.

➤ تفصيل أبعد لمشط القدم MTII:

تتمثل في النهاية المفصلية الأبعد لعظم مشط القدم MTII، حيث تمكننا من أخذ بعض المقاسات المقارنة عليها، برقم جرد (245)، تم التقاطها في المستوى الأثري ذو الفخار NA1 (ملحق رقم 156).

استنتاج:

نستنتج من خلال المقاسات المسجلة للثعلب الأشقر *Vulpes vulpes* لمغارة عمورة تقاربه مع مواقع الجزائر، الهلوفيات، في حين أنه ذات حجم أصغر مقارنة بالأنواع الحالية (شكل رقم 212).



شكل رقم. 212 البقايا العظمية ما بعد الجمجمة للثعلب الأشقر *Vulpes vulpes* لمغارة عمورة، (2،1)، (3) عظام مشط القدم MT II (تصوير فوتوغرافي م. إيديري).

II. 87-2-2- الثور البدائي: *Bos primigenius*.

• جرد البقايا العظمية:

تم التعرف على عدة بقايا عظمية محددة للبقرات ذات الحجم الكبير في مختلف المستويات الأثرية لمغارة عمورة، حيث لم تتمكن من التعرف إلا على بعض البقايا العظمية القليلة (أنظر الملحق رقم. 60).

➤ عظام الكعبرة:

تم جرد والتعرف جزئيين لنهاية مفصليّة أقرب لفرد بالغ، تحمل آثار شق على محور الطولي للعظم، تم استرجاعها من المستويات الأثرية للمستوى بدون فخار NA2 لمغارة عمورة (أنظر الملحق رقم. 157).

الفصل الرابع — مغارة عمورة

تتميز النهاية المفصالية الأقرب لعظم الكعبرة بمورفولوجية مميزة، حيث تعرف بوجود انضغاط الجسم وتحديه بين المساحة المفصالية من الجانبين الداخلي والخارجي للعظم، حيث تكون محددة للجزء المفصلي الأبعد لعظم العضد.

تكون عموماً هذه المساحة المفصالية على شكل مستطيل ممدود عند نوع البدائي *Bos primigenius*، أما عند الأنواع الأخرى تكون على شكل مربع (Hadjouis, 1985).

➤ **السلاميات الثانية:**

وجدت سلامة ثانية غير كاملة، تحمل آثار شق طولي للعظمة برقم جرد (رقم 56) وذلك في المستويات الأثرية ذو الفخار NA1 لمغارة عمورة.

تتميز السلامة الثانية بخصائص تشريحية مميزة، إذ تنفرد بجسم متكامل، تنتهي من الوجه الخلفي (الظهري) بوجود تدبيين، ارتفاع حواف المساحة المفصالية للجزء الأبعد من الوجه الخارجي (الجانبى) للدرنة الخارجية للأطنب (Tendons) مستديرة ومقوسة نحو الأسفل (Hadjouis, 1985).

استنتاج:

نظراً لغياب وقلة البقايا العظمية الجمجمة المحددة، خاصة وتد القرون، وبعض البقايا الجمجمة المعرفة، فإنه من الصعب التحديد والتمييز بين النوع البري للثور البدائي *Bos primigenius* وبين النوع المستأنس *Bos primigenius cf. taurus*، لذلك ارتأينا إلى التوجه إلى الخصائص تراجع القامة، والحجم.

تشير البقايا العظمية القليلة المنسوبة إلى الثور البدائي لمواقعنا، أن لها مقاسات أحياناً أصغر حجماً مقارنة بتلك المواقع المقارنة، مع ذلك تمكننا من تحديد بعض البقايا التي تقترب مقاساتها من العينات الأحفورية والأنواع الحالية (شكل رقم 213).



شكل رقم. 213 البقايا الجمجمة المحددة للثور البدائي *Bos primigenius* لمغارة عمورة، (22،19) عظم الكعبرة (تصوير فوتوغرافي م. إيديري).

II. 2-9- الفقاريات الغير الثديية *Vertébrés non mammaliens*:

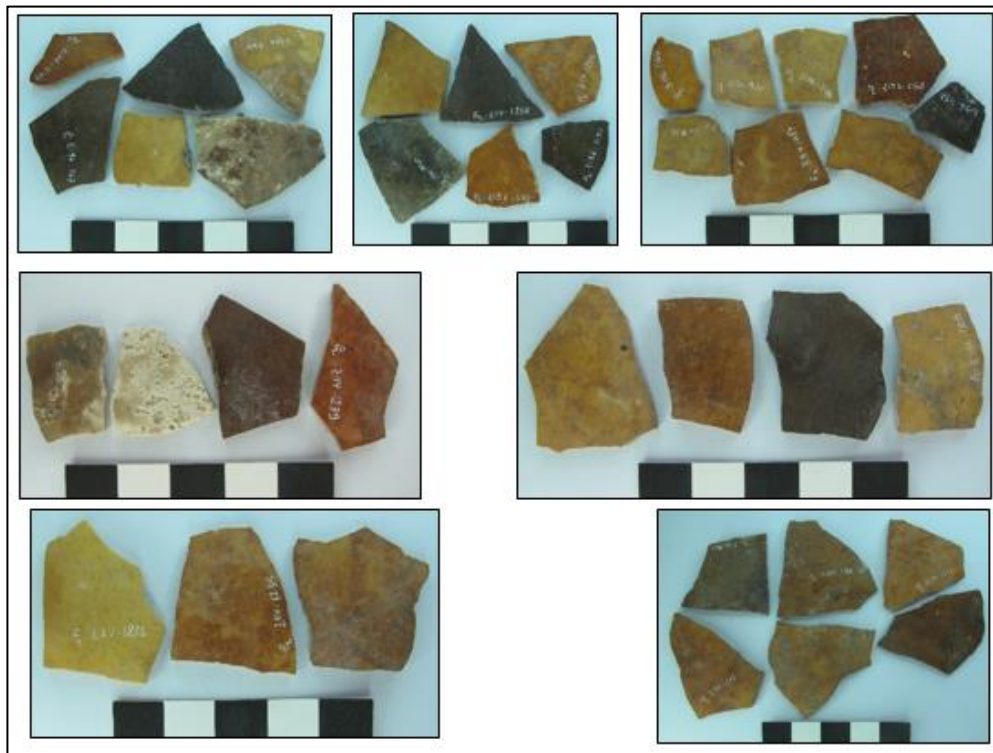
اعتمدنا في هذا الجزء من الدراسة على التحديد التشريحي والسلالي لأهم الأنواع الحيوانية الفقارية المميزة لكل موقع أثري، أما بخصوص الأنواع الفقارية الغير الثديية (الطيور، الزواحف) التي قمنا بتحديدنا والتعرف عليها، فقد اكتفينا فقط بوضع قوائم لجرد البقايا، وانتمائها الستراتيغرافي.

II. 2-10- الطيور *Oiseaux*:

تمكننا من تحديد بعض البقايا العظمية المميزة للطيور، خاصة نوع النعام *Struthio camelus* (214،215)، تتميز أساسا في أجزاء لعظم الأضلاع، تم استرجاعها من المستويات الأثرية ذو الفخار NA1 لمغارة عمورة، تحمل رقم جرد (756،642)، تم مقارنتها مع بقايا عظمية حالية، إضافة إلى التعرف على عدة بقايا لقشور بيض النعام بكثرة، تحمل بعضها آثار حرق كلي على سطحها.



شكل رقم. 214 البقايا العظمية ما بعد الجمعية المحددة للطيور *Struthio camelus* لمغارة عمورة (4،1) أجزاء لبقايا عظم الضلع، (تصوير فوتوغرافي م. إيديري).



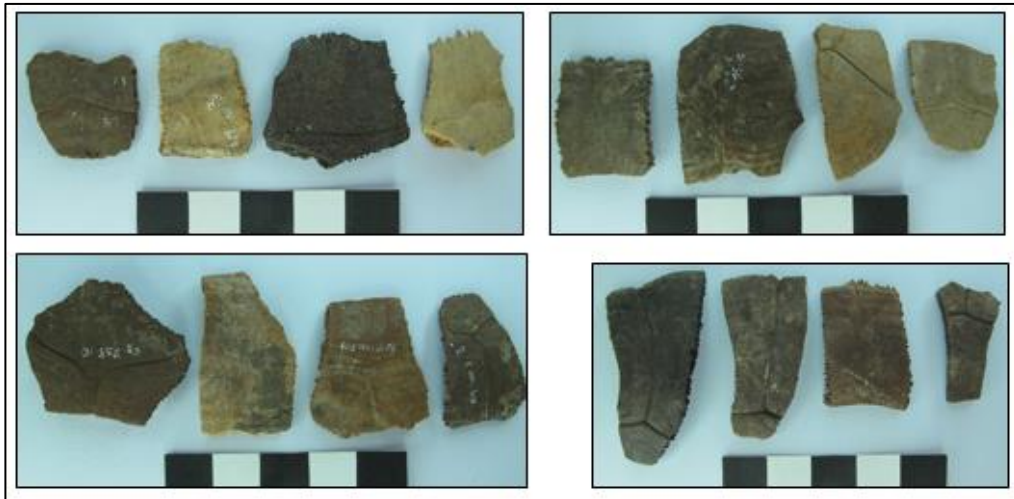
شكل رقم. 215 البقايا العظمية لبقايا قشور بيض النعام لمغارة عمورة، (تصوير فوتوغرافي م. إيديري).

II. 11-2- الزواحف Reptiles:

من بين الزواحف التي تمكننا من التعرف عليها في مجموعتنا العظمية الحيوانية، نجد السلاحف الأرضية *Tortue terrestre* (216، 217)، حيث تمكننا من تحديد بعض البقايا العظمية للهيكل ما بعد الجمجمة، إضافة إلى عظام الهيكل والقوقعة، التي تضم أغلب البقايا المحددة لها، ذات مورفولوجية سهلة للتعرف عليها، تم التقاطها من مختلف المستويات الأثرية لفترة الهولوسان.



شكل رقم. 216 البقايا المحددة للسلاحف البرية *Testudo graeca* لمغارة عمورة (تصوير فوتوغرافي م. إيديري).



شكل رقم. 217 البقايا المشككة لهيكل قوقعة السلاحف البرية *Testudo graeca* لمغارة عمورة، (تصوير فوتوغرافي م. إيديري).

II. 2-12- الحلزونيات *Gasteropodes*:

تتوزع بقايا الحلزونيات الأرضية *Gasteropodes* على مختلف المستويات الأثرية لمغارة عمورة، حيث نلاحظ على بعضها آثار الحرق الكلي، ناهيك عن بعض الكسور، التي لاحظناها على سطحها (218).



شكل رقم. 218 البقايا المحددة للحلزونيات *Gasteropodes* لمغارة عمورة، (تصوير فوتوغرافي م. إيديري).

3.II- تمثيل أجزاء الهيكل العظمي وأهم استراتيجيات معالجة الحيوان المستهلك:

3.II-1- الأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*:

• المستوى الأثري العلوي ذو الفخار NA1:

مستوى أثري ذو فخار NA1				نوع العظام
%NRDt	%NMI	NMI	NRDt	
2,98	5,56	2	2	شقف جمجمية
0	0	0	0	بقايا لوتد القرون
0	0	0	0	أجزاء لفكوك علوية و أسنان
17,91	11,47	4	12	أسنان علوية منعزلة
5,97	5,56	2	4	أجزاء لفكوك سفلية و أسنان
17,91	11,47	4	12	أسنان سفلية منعزلة
0	0	0	0	الفقرات
0	0	0	0	الأضلاع
2,98	2,77	1	2	عظام لوح الكتف
10,5	11,47	4	7	عظام العضد
4,47	5,55	2	3	عظام الكعبرة
1,5	2,77	1	1	عظام الزند
2,98	2,77	1	2	عظام مشط اليد
7,46	8,33	3	5	مشط اليد
7,47	8,33	3	5	عظام الحوض
1,49	2,77	1	1	عظام الفخذ
7,46	8,33	3	5	عظام الظنوب
4,47	5,55	2	3	عظام الكاحل
2,98	2,77	1	2	عظام مشط اليد/ مشط القدم
0	0	0	0	السلاميات الأولى
1,49	0	0	1	السلاميات الثانية
0	0	0	0	السلاميات الثالثة
100%	100%	36	67	المجموع

جدول رقم 88. البقايا العظمية المحددة سلاليا (%NRDt)، ونسب المئوية لتمثيل العدد الأدنى للبقايا العظمية للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* (%NMI) لمغارة عمورة.

نلاحظ من خلال الجدول (رقم 88)، أن توزيع العناصر التشريحية المميزة للهيكل العظمي الأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*، قد مثلت بأعلى نسب لأجزاء الأسنان العلوية والسفلية المنعزلة، بنسبة تفوق 17,91% من المجموع الكلي للبقايا العظمية المحددة (%NRDt)، ما يعادل 12 قطعة عظمية، تليها في المرتبة الثانية بقايا العظام الطويلة، خاصة عظام العضد بنسبة 10,50% بمعدل 7 قطع عظمية، عظام

الفصل الرابع — مغارة عمورة

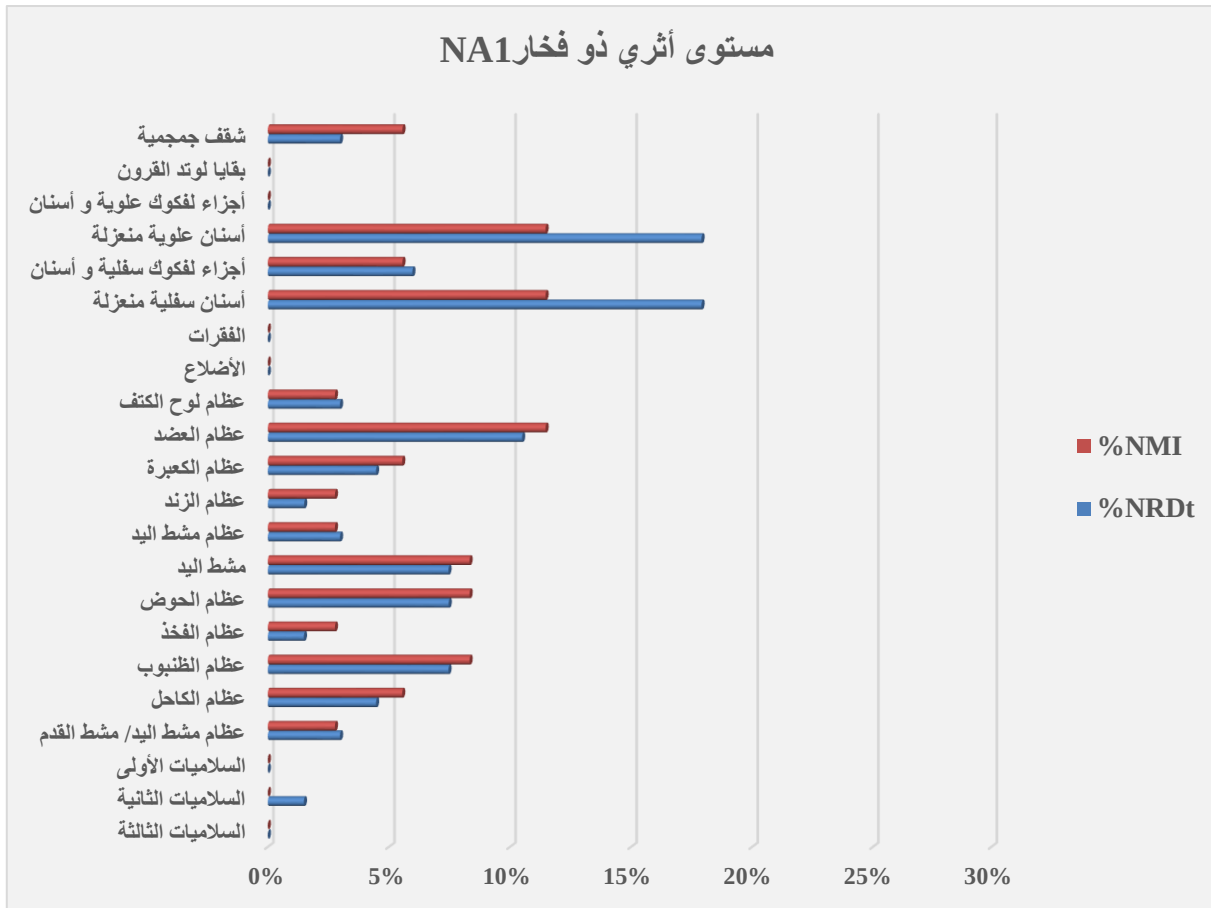
الظنوب، عظام الحوض، وعظام مشط التي تتقاسم نفس النسبة ب 7,46% ما يعادل 5 قطع عظمية، وأجزاء للفكوك السفلية وأسنان بنسبة 5,97% أي 4 قطع عظمية.

مثلت عظام الكعبرة وعظام الكاحل بنسبة 4,47% أي ما يعادل 3 قطع عظمية لكل منهما، في حين نجد باقي العناصر التشريحية الأخرى قد مثلت بنسب ضئيلة، خاصة أجزاء للشقف الجمجمية، عظام لوح الكتف، عظام مشط اليد/ القدم بنسبة 2,92% ما يعادل قطعتين عظمتين.

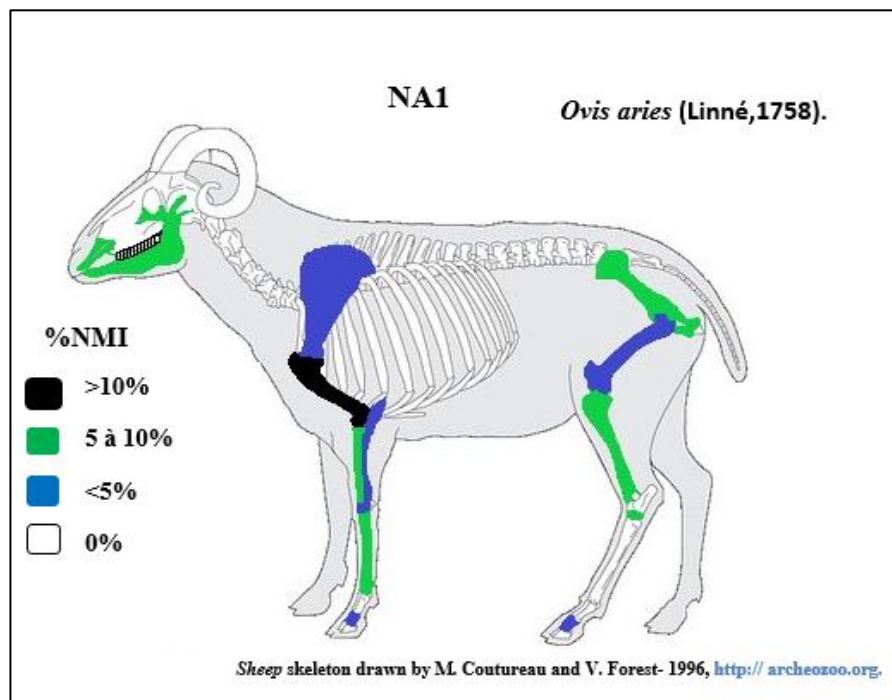
أما من خلال توزيعها على حساب ترددها لمؤشر العدد الأدنى للأفراد (NMI)، فيتبين لنا سيطرة تمثيل لبقايا للأسنان العلوية والسفلية المنعزلة، وعظام العضد بأعلى نسبة، حيث قاربت 11,47% ما يعادل 4 أفراد على الأقل، يليها تمثيل عظام الظنوب، عظام الحوض، وعظام مشط اليد بنسبة 8,33% أي 3 أفراد على الأقل، أما بخصوص تمثيل لبقايا الشقف الجمجمية، عظام الكعبرة، أجزاء لفكوك سفلية وأسنان، وعظام الكاحل فقد مثلت بنفس النسب 5,56% بمعدل فردين على الأقل.

نلاحظ تسجيل انعدام كلي للعناصر التشريحية الجمجمية، خاصة عظام وتد القرون، ناهيك عن غياب كلي للبقايا العظمية للهيكل المحوري، كالأضلاع والفقرات، وكذا بعض بقايا المميصة للأطراف السفلية، كالسلاميات الأولى والثانية، لهذه الأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*، المحددة للمستوى الأثري ذو الفخار NA1، لمغارة عمورة.

يمثل هذا التباين والتنوع في نسب تمثيل العناصر التشريحية، المحددة للهيكل العظمي للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*، إلى قيام المجموعات البشرية التي استقرت في مستويات الأثرية ذو الفخار NA1، باستغلال واستهلاك العناصر الهيكلية الغنية بالكتل اللحمية، خاصة الأطراف العلوية والسفلية، ذلك ما يلخصه الشكل أدناه (شكل رقم 220، 219).



شكل رقم 219 النسب المئوية لمؤشر العدد البقايا المحددة سلاليا (%NRDt)، ومؤشر العدد الأدنى للأفراد (%NMI) للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* لمغارة عمورة.



شكل رقم 220 العناصر التشريحية المحددة للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* لمغارة عمورة.

• المستوى الأثري السفلي بدون فخار NA2:

مستوى أثري بدون فخار NA2				نوع العظام
%NMI	%NRDt	NRDt	NMI	
14,28	25	2	1	شقف جمجمية
0	0	0	0	بقايا لوتد القرون
0	0	0	0	أجزاء لفكوك علوية و أسنان
0	0	0	0	أسنان علوية منعزلة
14,28	12,5	1	1	أجزاء لفكوك سفلية و أسنان
0	0	0	0	أسنان سفلية منعزلة
0	0	0	0	الفقرات
0	0	0	0	الأضلاع
0	0	0	0	عظام لوح الكتف
0	0	0	0	عظام العضد
14,28	12,5	1	1	عظام الكعبرة
14,28	12,5	1	1	عظام الزند
0	0	0	0	عظام مشط اليد
14,28	12,5	1	1	مشط اليد
0	0	0	0	عظام الحوض
0	0	0	0	عظام الفخذ
0	0	0	0	عظام الظنبوب
14,28	12,5	1	1	عظام الكاحل
14,28	12,5	1	1	عظام مشط اليد/ مشط القدم
0	0	0	0	السلاميات الأولى
0	0	0	0	السلاميات الثانية
0	0	0	0	السلاميات الثالثة
100%	100%	8	7	المجموع

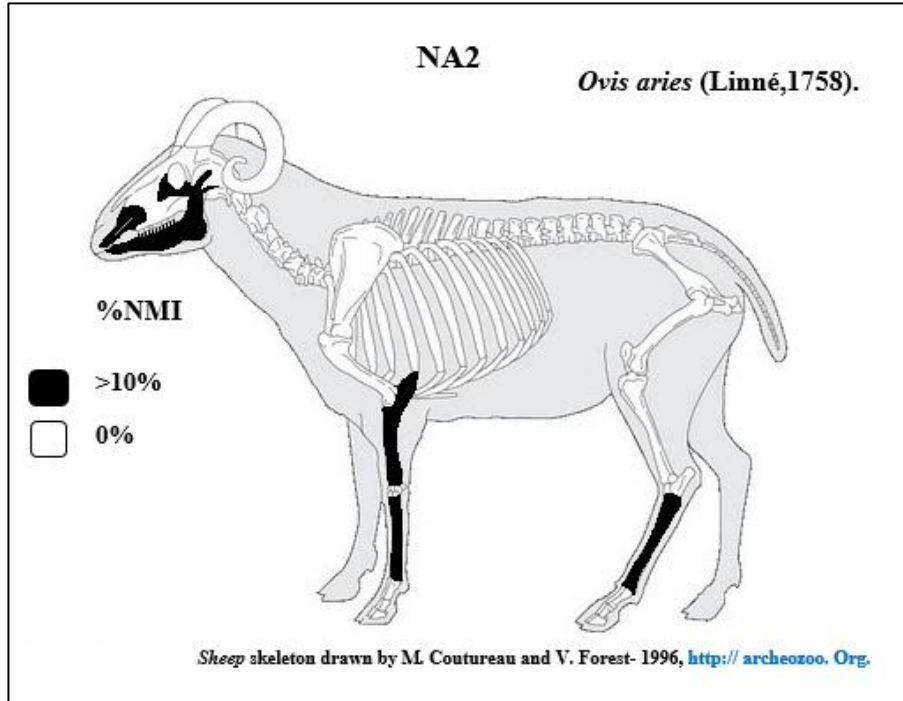
جدول رقم 89. البقايا العظمية المحددة سلاليا (%NRDt)، ونسب المئوية لتمثيل العدد الأدنى للبقايا العظمية للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* (%NMI) لمغارة عمورة.

من خلال الجدول (رقم 89)، نلاحظ تسجيل معدلات ضئيلة لتردد العناصر التشريرية المميزة للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*، مقارنة بما سجلناه لتمثيلاتها لمستويات الأثرية ذو الفخار NA1، حيث تنتوزع أساسا على بقايا للشقف الجمجمية بنسبة 25% من المجموع الإجمالي للبقايا العظمية المحددة (NRDt)، أما من حيث نسبة تردد لمؤشر العدد الأدنى للأفراد (NMI)، فنلاحظ أنها تمثل نسبة 14,28% بمعدل فرد واحد على الأقل.

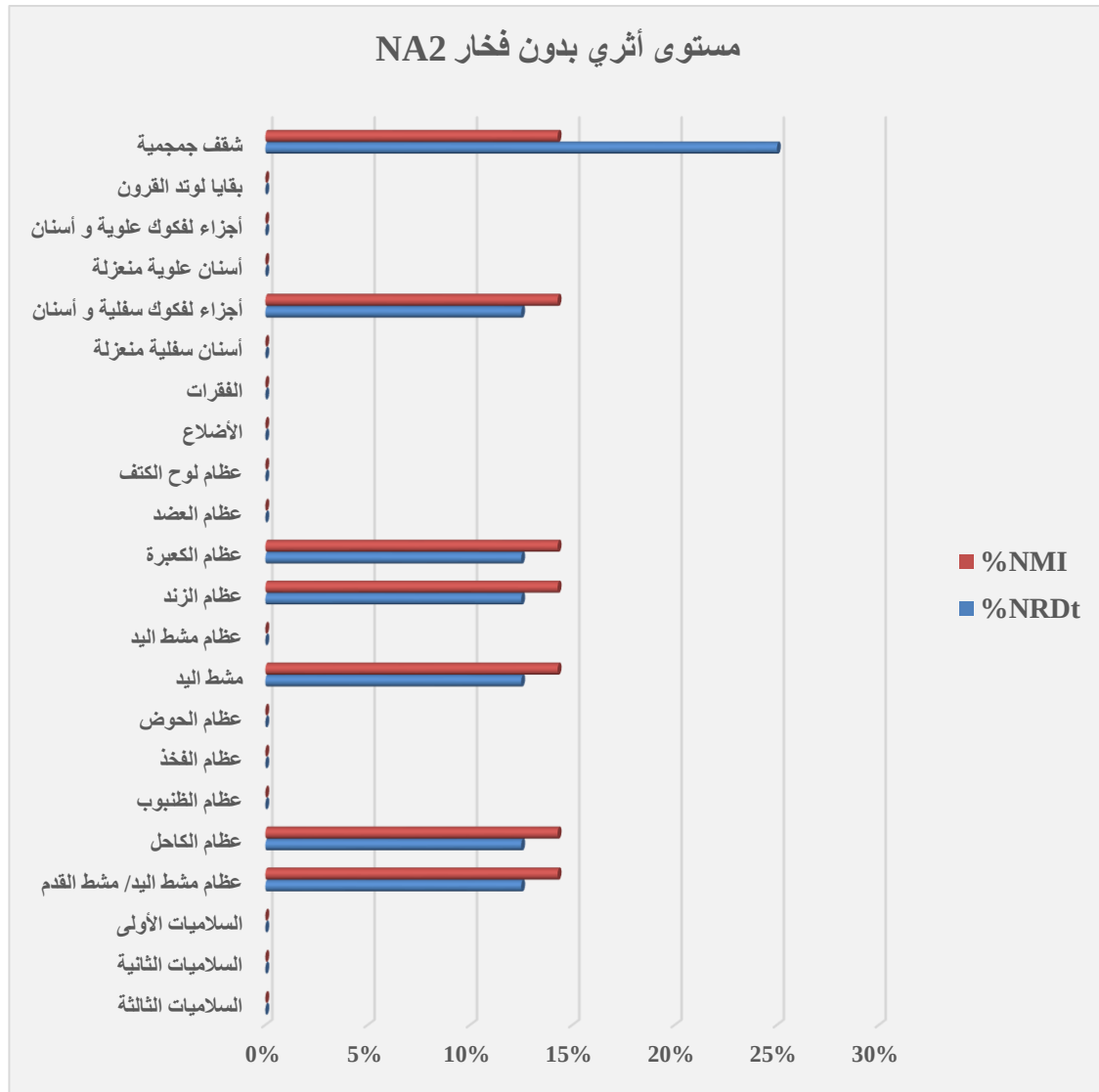
أما بخصوص باقي العناصر التشريرية، فنلاحظ أنها تتقاسم نفس النسب المئوية لتمثيل العناصر التشريرية، حيث نجدها لا تتعدى نسبة 12,50% بمعدل قطعة عظمية واحدة، تخص بها خاصة بقايا

الفصل الرابع مغارة عمورة

لأجزاء لفكوك سفلية ذات أسنان، عظام الكعبرة، عظام الزند، عظام مشط اليد، وعظام الكاحل، أما انطلاقاً من تردد نسب المئوية لمؤشر العدد الأدنى للأفراد (NMI)، فقد مثلت هذه الأخيرة بنسبة 14,28% ما يعادل فرد واحد على الأقل لكل عنصر تشريحي (شكل رقم. 221، 222).



شكل رقم. 221 العناصر التشريحية المحددة للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* لمغارة عمورة.



شكل رقم. 222 النسب المئوية لمؤشر العدد البقايا المحددة سلاليا (%NRDt)، ومؤشر العدد الأدنى للأفراد (%NMI) للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* لمغارة عمورة.

II. 4- حجم الأنواع الحيوانية المحددة لمغارة عمورة (NA1 و NA2):

حاولنا تقسيم الأنواع الحيوانية المحددة للمستويين الأثريين ذو الفخار NA1، والمستوى الأثري بدون فخار NA2 لمغارة عمورة، حسب انتمائها وحجمها، إلى أربع فئات محددة، وهي كالاتي:

-**الحجم الصغير جدا:** وهي تضم الأنواع الحيوانية التي تدرج فيها الأرنبات، السلاحف البرية.

-**الحجم الصغير:** وهي تلك الأنواع التي تضم الغزلان *Gazella dorcas*، الخروف المستأنس *Ovis aries*، الماعز المستأنس *Capra hircus*، والأغنام المستأنسة الغير المعرفة *Ovis/Capra*، وكذا

الفصل الرابع — مغارة عمورة

الكلبيات ذات الحجم الصغير، كابن أوى الذهبي *Canis cf aureus*، الثعلب الأشقر *Vulpes vulpes*، إضافة إلى الكلبيات الغير المعرفة *Canis sp*، والبقریات الغير المعرفة ذات الحجم الصغير.

-الحجم المتوسط: وهي تضم نوعان من الحيوانات، وهما الظبي البوبالي *Alcelaphus buselaphus*، والأروي (الأوداد) *Ammotragus lervia*، وكذا البقریات الغير المعرفة ذات الحجم المتوسط.

-الحجم الكبير: تضم البقریات ذات الحجم الكبير *Bovins*، والبقریات ذات الحجم الكبير الغير المعرفة، حيث نجد هذه الأخيرة موزعة على مختلف المستويات الأثرية لمغارة عمورة، وذلك ما يلخصه الجدول أدناه (جدول رقم 90).

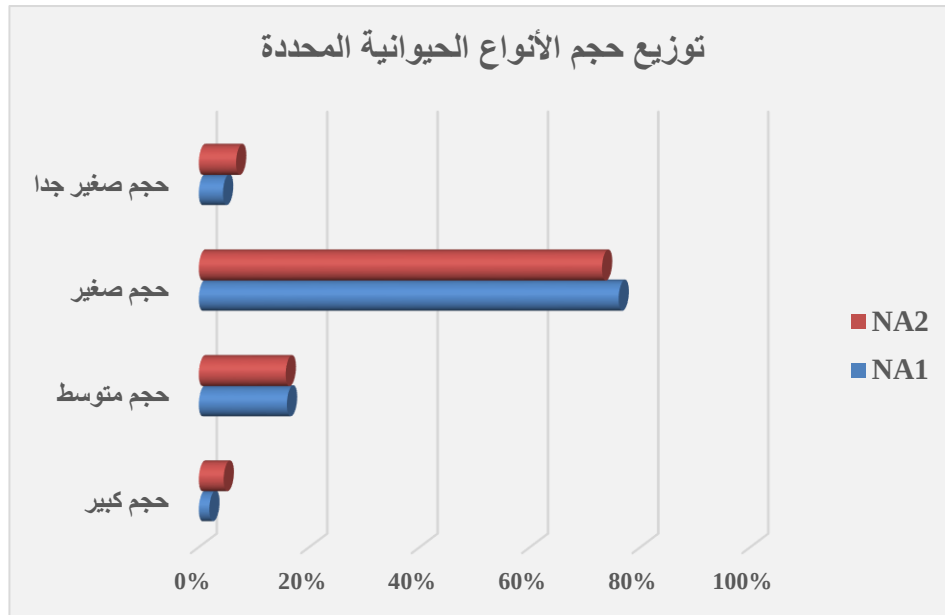
الحجم	مستوى أثري ذو فخار NA1		مستوى أثري بدون فخار NA2	
	NR	%NR	NR	%NR
حجم صغير جدا	23	4,38	6	6,75
حجم صغير	409	76,05	65	73,04
حجم متوسط	84	15,96	14	15,74
حجم كبير	10	1,9	4	4,5
المجموع	526	100%	89	100%

جدول رقم 90 حجم الأنواع الحيوانية المحددة للمستويات الأثرية لمغارة عمورة.

نلاحظ من خلال الشكل (رقم 223)، استحواذ تمثيل حجم الأنواع الحيوانية الصغيرة لمستويات الأثرية ذو الفخار NA1، بنسبة تفوق 76,05% ما يعادل 409 قطعة عظمية، تليها في المرتبة الثانية تمثيل الأنواع الحيوانية المتوسطة الحجم، بنسبة 15,96% بمعدل 84 قطعة عظمية، في حين تم تسجيل نسبة 4,38% بالنسبة لحجم الأنواع الحيوانية الصغيرة جدا، أي 23 قطعة عظمية.

أما بخصوص حجم الأنواع الحيوانية ذات الحجم الكبير، فقد مثلت بنسب ضئيلة، حيث نجدها لا تتعدى سقف 1,90% ما يعادل 10 قطع عظمية فقط.

بالنسبة للمستويات الأثرية بدون فخار NA2، فقد سجلنا كذلك سيطرة تمثيل حجم الأنواع الحيوانية الصغيرة، بأعلى نسبة 73,04% بمعدل 65 قطعة عظمية، تليه تمثيل الأنواع الحيوانية ذات الحجم المتوسط بنسبة 15,74% بمعدل 14 قطعة عظمية، أما حجم الأنواع الصغيرة جدا، فقد مثلت بنسبة 6,75% ما يعادل 6 قطع عظمية، في حين سجلنا نسب ضئيلة لتمثيل حجم الأنواع الحيوانية ذات الحجم الكبير، إذ نجدها لا تتعدى نسبة 4,50% بمعدل 4 قطع فقط (شكل رقم 223).



شكل رقم 223 حجم الأنواع الحيوانية المحددة للمستويات الأثرية لمغارة عمورة.

II. 5- تقدير الجنس:

نظرا لغياب العناصر التشريحية المحددة للجنس الذكر عن الأنثى للأنواع الحيوانية، خاصة كعظام الحوض، ووتد القرون، من المستويات الأثرية لمغارة عمورة، ما حال دون التعرف على جنس هذه الحيوانات.

II. 6- تقدير قامة الحيوانات المحددة *Taille au garrot*:

II. 6-1- الأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* :

• المستوى الأثري العلوي ذو الفخار NA1:

للتعرف على مستويات انخفاض وتراجع قامة الأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* لمغارة عمورة، قمنا بالاستناد على نتائج الملاحظات المستخلصة من تطبيق مؤشر المحدد (1975) Teichert، وذلك انطلاقا من جملة المقاسات المقارنة، التي حصلنا عليها من مقاسات الارتفاع الخارجي- الجانبي لعظام الكاحل.

قمنا بأخذ المقاسات لعظام الكاحل، المحددة لنوع الخروف المستأنس *Ovis aries*، التي تم التقاطها من المستويات الأثرية ذو الفخار NA1، إذ يتراوح النسب العامة لمؤشر انخفاض القامة للأنواع المستأنسة، ما بين 57- 61 سم، حسب معطيات (Blaise,2009)، هذه النتائج نجدها ملخصة في الجدول أدناه (جدول رقم 91).

الموقع الأثري	رقم	المستوى الأثري	القيم (ملم)	المؤشرات (سم)	النوع
عمورة	7	NA1	23+17,90X32,3	60,1	<i>Ovis aries</i>
	42		23+17,90X32	57,4	

جدول رقم 91. مؤشر انخفاض القامة Taille au garrot انطلاقاً من مقاسات عظام الكاحل للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* لمغارة عمورة.

يتبين من خلال الجدول (رقم 91)، أن مؤشرات انخفاض القامة للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* للمستوى الأثري ذو الفخار NA1، انطلاقاً من مختلف النتائج المتحصل عليها لمقاسات عظام الكاحل للخروف المستأنس *Ovis aries*، أنها تندرج بصفة عامة ضمن مقاسات الأنواع المستأنسة، حيث نجدها تتراوح ما بين 57,4 - 60,1 سم، هذه الأخيرة تندرج ضمن مثيلاتها للأنواع الحيوانية المستأنسة المقارنة، لأقصى جنوب- غرب الحوض المتوسط، حسب معطيات (Blaise, 2009).

• المستوى الأثري السفلي بدون فخار NA2:

قمنا بأخذ المقاسات المقارنة لمؤشر انخفاض وتراجع القامة للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* ، على قطعتين عظمتين كاملتين لعظام الكاحل للخروف المستأنس *Ovis aries*، تحملان رقم جرد على التوالي (771، 682)، حيث تشير نتائج مؤشر (Teichert 1975)، إلى انتماء الخروف المستأنس *Ovis aries* للمستوى الأثري بدون فخار NA2 إلى الأنواع المستأنسة، حيث تتراوح ما بين 57,7 - 61,2 سم، وذلك ما يبرزه الجدول أدناه (جدول رقم 92).

الموقع الأثري	رقم	المستوى الأثري	القيم (ملم)	المؤشرات (سم)	النوع
عمورة	771	NA2	23+17,90X34,2	61,2	<i>Ovis aries</i>
	682		23+17,90X31	57,7	

جدول رقم 92. انخفاض القامة Taille au garrot انطلاقاً من مقاسات عظام الكاحل للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* لمغارة عمورة.

يتبين من خلال الجدول (رقم 92)، أن نتائج المقاسات المسترجعة من عظام الكاحل الكاملة للخروف المستأنس *Ovis aries*، أنها تندرج بصفة عامة ضمن مؤشرات انخفاض القامة للأنواع المستأنسة، حيث أنها تتراوح ما بين 57,7 - 61,2 سم، حيث أنها تقترب من المقاسات التي أشار إليها (Teichert 1975).

الفصل الرابع مغارة عمورة

II. 7- تقدير السن وأهم استراتيجيات اقتناء و استغلال الحيوانات الأكثر ترددا:

II. 7-1- الأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* :

• المستوى الأثري العلوي ذو الفخار NA1:

لغرض تقدير سن جزر مختلف الفئات العمرية للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* ، قمنا بالاعتماد على مختلف النتائج الملاحظات الخاصة بمختلف مستويات التآكل السني (المضغ)، للخروف المستأنس *Ovis aries*، نظرا لقلة البقايا المحددة للماعز المستأنس *Capra hircus*، حيث استندنا على النتائج الملاحظة لمساحة الطحن، انطلاقا من 23 قطعة لبقايا لفكوك سفلية وأسنان علوية وسفلية منعزلة، ناهيك عن تدعيمها بنتائج مختلف مراحل التحام العظام ما بعد الجمجمة ل 8 قطع لعظام طويلة، وذلك ما يبينه الجدول أدناه (جدول رقم.93).

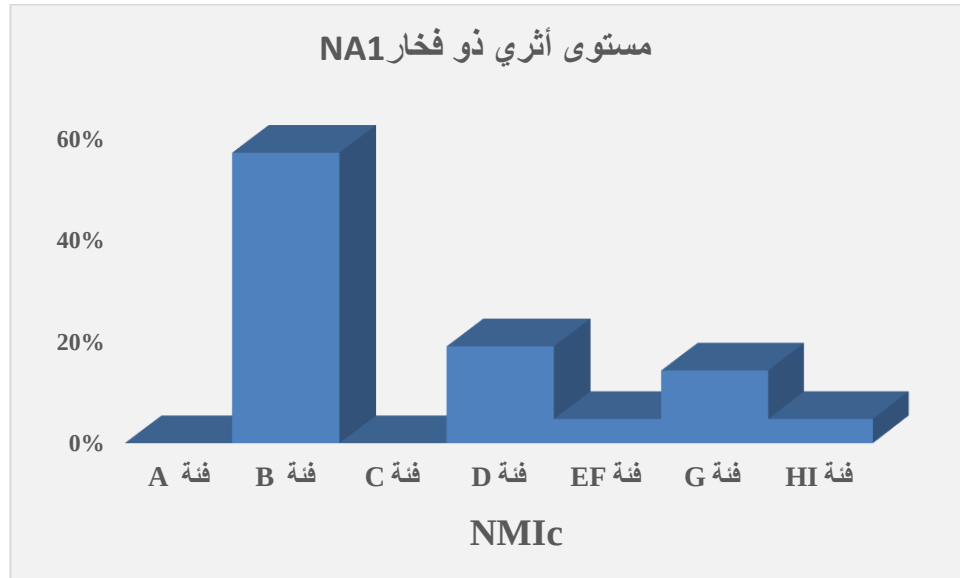
الفئات العمرية للأغنام المستأنسة <i>Ovis/Capra</i>					المستوى الأثري	الموقع الأثري
%NMic	NMic	CC	NMic	الفئات العمرية	NA1	عمورة
0,00%	0	6	0	من 0 إلى 2 أشهر		
57,16%	6	3	2	من 2 إلى 6 أشهر		
0,00%	0	2	0	من 6 إلى 1 سنة		
19%	2	1	2	من 1 إلى 2 سنوات		
4,76%	0,5	0,5	1	من 2 إلى 4 سنوات		
14,30%	1,5	0,5	3	من 4 إلى 6 سنوات		
4,76%	0,5	0,25	2	أكثر من 6 سنوات		
100%	10,5	13,25	10	المجموع		

جدول رقم. 93 الفئات العمرية المحددة للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* ، انطلاقا من مختلف مراحل التآكل السني (المضغ)، ومراحل التحام العظام، لمغارة عمورة، (Coefficient correctif)، (Grant,1982 ;Zeder,2006).

نلاحظ من الجدول (رقم.93)، أن المجتمعات البشرية التي استقرت المستويات الأثرية لفترة الهولوسان لمغارة عمورة، قامت بالاعتماد على جزر واستغلال مختلف الفئات العمرية، التي نجدها تتوزع بشكل متباين ومتكامل، إذ نلاحظ من الوهلة الأولى هيمنة جزر الفئات العمرية للأفراد الصغيرة السن (فئة B) ما بين 2 إلى 6 أشهر بنسب عالية، تليها في المرتبة الثانية جزر الفئات العمرية للأفراد الفتية (فئة D) أي من 1 إلى 2 سنوات، كما نلاحظ كذلك تسجيل جزر للفئات العمرية للأفراد البالغة (فئة G) ما بين 4 إلى 6 سنوات، التي تأتي في المرتبة الثالثة.

الفصل الرابع مغارة عمورة

أما بخصوص جزر الفئات العمرية للأفراد البالغة والمسننة (فئات EF، HI) ما بين 2 إلى 4 سنوات، وأكثر من 6 سنوات، فقد مثلت بنسب قليلة، أما فيما يخص جزر الفئات العمرية الصغيرة السن (فئة A) ما بين 0 إلى 2 أشهر، والفئة العمرية للأفراد الفتية (فئة C) من 6 أشهر إلى 1 سنة، فقد سجلنا غياب كلي لتمثيلاتها (شكل رقم 224).



شكل رقم 224 الفئات العمرية للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* لمغارة عمورة، (فئة A) من 0 إلى 2 أشهر، (فئة B) من 2 إلى 6 أشهر، (فئة C) من 6 أشهر إلى 1 سنة، (فئة D) من 1 إلى 2 سنة، (فئة EF) من 2 إلى 4 سنوات، (فئة G) من 4 إلى 6 سنوات، (فئة HI) أكثر من 6 سنوات.

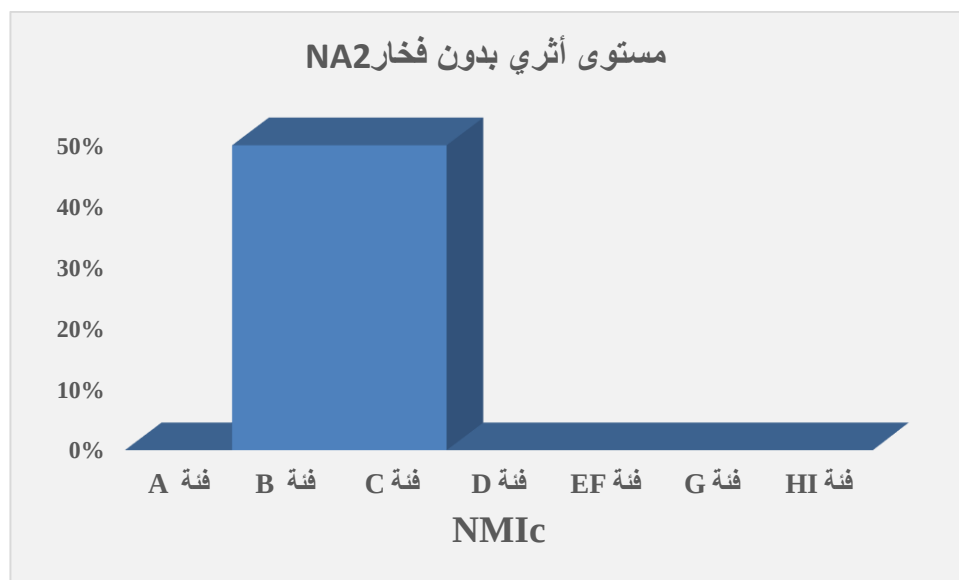
• المستوى الأثري السفلي بدون فخار NA2:

مقارنة بمستويات الأثرية ذو الفخار NA1، تضم المستويات الأثرية السفلية بدون فخار NA2 على نسب ضئيلة لتردد العناصر التشريحية للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*، حيث يمكننا من ملاحظة آثار التآكل السني لمساحة المضغ على قطعتين للأسنان السفلية المنعزلة للخروف المستأنس *Ovis aries*، حيث حصلنا على الفئات العمرية التالية (جدول رقم 94).

الفئات العمرية للأغنام المستأنسة <i>Ovis/Capra</i>						الموقع الأثري	المستوى الأثري
%NMIc	NMIc	CC	NMIc	الفئات العمرية		عمورة	NA2
0,00%	0	6	0	من 0 إلى 2 أشهر	فئة A		
50,00%	3	3	1	من 2 إلى 6 أشهر	فئة B		
50,00%	3	2	1	من 6 إلى 1 سنة	فئة C		
0%	0	1	0	من 1 إلى 2 سنوات	فئة D		
0,00%	0	0,5	0	من 2 إلى 4 سنوات	فئة EF		
0,00%	0	0,5	0	من 4 إلى 6 سنوات	فئة G		
0,00%	0	0,25	0	أكثر من 6 سنوات	فئة HI		
100%	6	13,25	2	المجموع			

جدول رقم 94 الفئات العمرية المحددة للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* ، انطلاقاً من مختلف مراحل التآكل السني (المضغ)، ومراحل التحام العظام، لمغارة عمورة، (Coefficient correctif) (Grant,1982 ;Zeder,2006).

يتبين من خلال الجدول (رقم 94)، أن المجتمعات البشرية لمغارة عمورة قامت باستغلال الفئات العمرية للأفراد الفتية والبالغة (فئة B، C) ما بين 2 أشهر إلى 1 سنة، أما بخصوص جزر الفئات العمرية الأخرى، فنلاحظ غياب كلي لتمثيلها في هذا المستوى الأثري، نخص بالذكر الفئات العمرية للأفراد البالغة، المسنة، و الصغيرة السن (فئات A، EF، G، HI) و ذلك ما يبينه الشكل أدناه (شكل رقم 225).

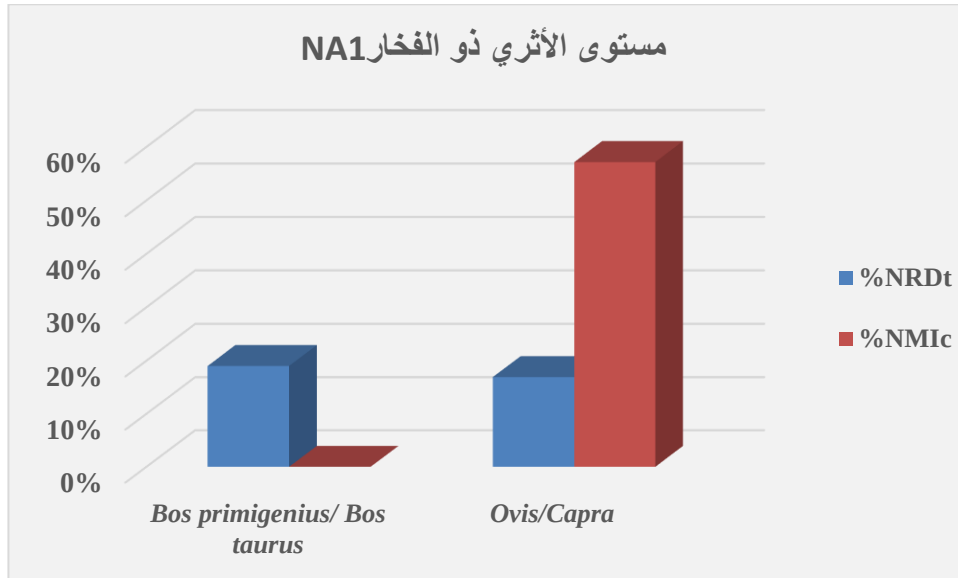


شكل رقم 225 الفئات العمرية للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* لمغارة عمورة، (فئة A) من 0 إلى 2 أشهر، (فئة B) من 2 إلى 6 أشهر، (فئة C) من 6 إلى 1 سنة، (فئة D) من 1 إلى 2 سنة، (فئة EF) من 2 إلى 4 سنوات، (فئة G) من 4 إلى 6 سنوات، (فئة HI) أكثر من 6 سنوات.

II. 8- إعادة تشكيل نمط استراتيجيات اقتناء الغذاء انطلاقاً من استغلال الحيوانات الأكثر تردداً:

II. 8-1- أهم استراتيجيات الحصول على الموارد الغذائية:

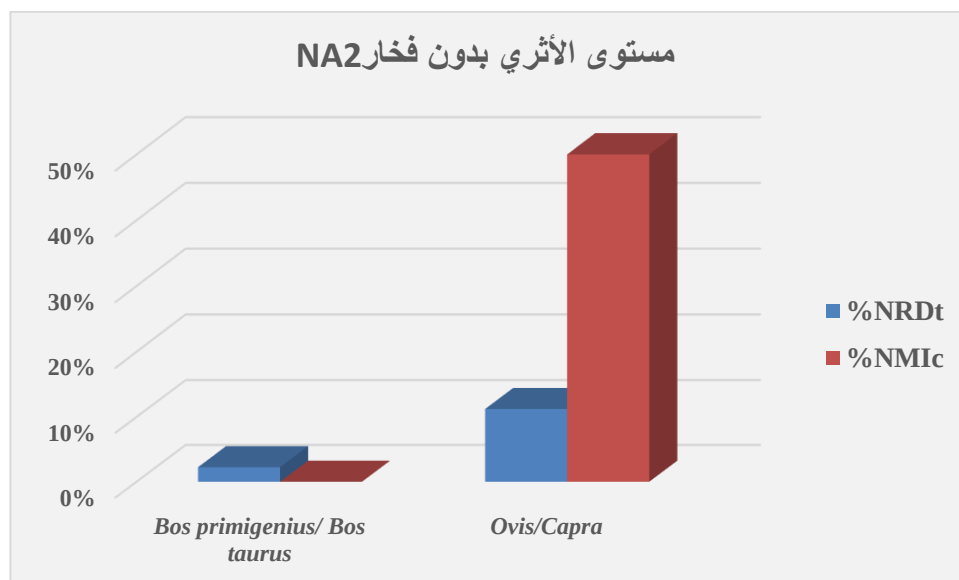
• المستوى الأثري العلوي ذو الفخار NA1:



شكل رقم 226 أهم المصادر اللحمية الرئيسية انطلاقاً من استغلال القطعان الحيوانية (%NRDt و %NMIC)، لمغارة عمورة.

يتبين من خلال الشكل (رقم 226)، أن المجتمعات البشرية التي عاشت واستقرت في المستويات الأثرية ذو الفخار NA1، اعتمدت بشكل رئيسي في توريد اللحوم والموارد الغذائية الرئيسية، على استغلال مكثف ومطلق للقطعان الحيوانية المستأنسة، حيث مثلت استغلال الأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* بنسبة تفوق 57,16%، من المجموع الكلي لتردد العدد الأدنى للتوافق (%NMIC)، أما بخصوص تمثيل البقر ذات الحجم الكبير *Bos primigenius*، فلم نسجل أية نسب لها، بسبب غياب كلي للبقايا العظمية المميزة لها، من حيث تردد مؤشر العدد الأدنى للتوافق (%NMIC).

• المستوى الأثري السفلي بدون فخار NA2:



شكل رقم. 227 أهم المصادر اللحمية الرئيسية انطلاقاً من استغلال القطعان الحيوانية (%NRDt و %NMIC)، لمغارة عمورة.

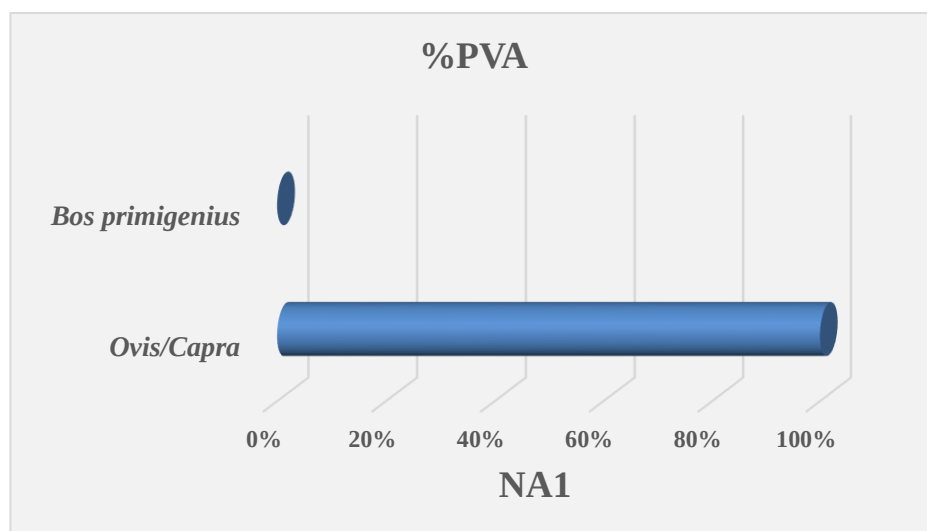
يظهر لنا الشكل (رقم. 227)، أن المجتمعات البشرية التي استقرت مستويات الأثرية بدون فخار NA2 لمغارة عمورة، قد اعتمدت على نظام غذائي ومعيشي محكم، يعتمد بشكل رئيسي على جزر الأغنام المستأنسة، إذ اعتمدت في استراتيجيات توريد اللحوم على استغلال بشكل مكثف للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* بشكل مطلق، بنسبة تفوق 50% من العدد الإجمالي لتردد مؤشر العدد الأدنى للتوافق (%NMIC)، أما بخصوص تمثيل باقي الأنواع الحيوانية الأخرى، خاصة البقرات ذات الحجم الكبير *Bos primigenius*، فإننا نلاحظ غياب تام لمساهمتها في الموارد الغذائية، و اللحمة الرئيسية لهذه المجتمعات البشرية.

II. 9- تقدير وزن الموارد اللحمية الرئيسية للأنواع الحيوانية الرئيسية (PVA):

• المستوى الأثري العلوي ذو الفخار NA1:

نسب توريد اللحوم PVA%			
الأنواع الحيوانية	المستوى الأثري	<i>Bos primigenius</i>	<i>Ovis/Capra</i>
	NA1	0%	100%

جدول رقم. 95 النسب المئوية لوزن الموارد اللحمية الرئيسية لكل نوع حيواني (PVA%)، لمغارة عمورة.



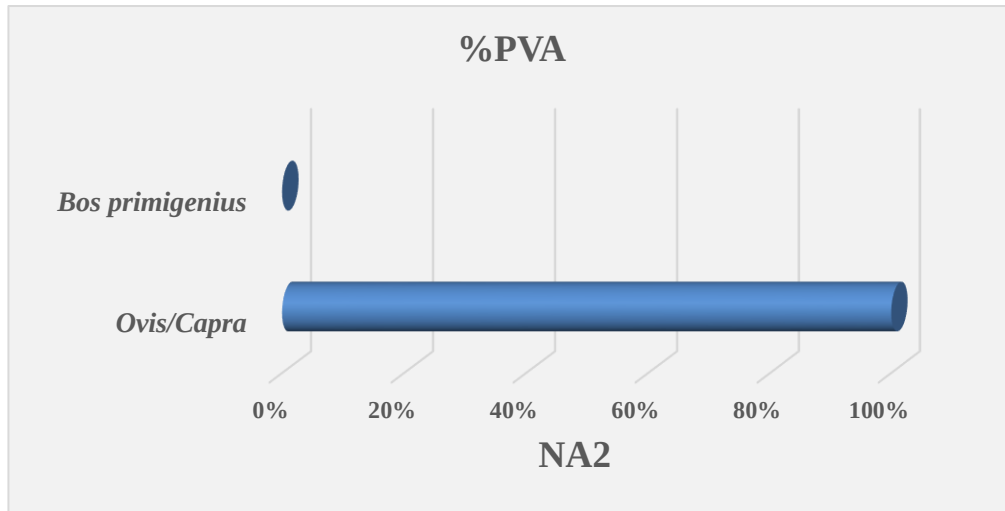
شكل رقم. 228 النسب المئوية لوزن الموارد اللحمية الرئيسية لكل نوع حيواني (%PVA)، لمغارة عمورة.

يتبين من خلال الشكل (رقم. 228)، أن مؤشر توريد اللحوم (%PVA) التي حصلنا عليه انطلاقاً من تطبيق مؤشر Vigne (1988)، أن الأغنام المستأنسة تحتل المكانة الرئيسية في نسبة توريد اللحوم لهذه المجتمعات البشرية المستقرة، في ظل تسجيل غياب كلي لتمثيل النسب الخاصة بالبقرات ذات الحجم الكبير *Bos primigenius*.

● المستوى الأثري السفلي بدون فخار NA2:

نسب توريد اللحوم %PVA			
<i>Ovis/Capra</i>	<i>Bos primigenius</i>	المستوى الأثري	الأنواع الحيوانية
100%	0%	NA2	

جدول رقم. 96 النسب المئوية لوزن الموارد اللحمية الرئيسية لكل نوع حيواني (%PVA)، لمغارة عمورة.



شكل رقم 229 النسب المئوية لوزن الموارد اللحمية الرئيسية لكل نوع حيواني (%PVA)، لمغارة عمورة.

مقارنة بالمستوى الأثري ذو الفخار NA1، نلاحظ من خلال الشكل (رقم 229)، تطابق في نسب مؤشر توريد اللحوم (%PVA) التي تحصلنا عليه انطلاقاً من تطبيق مؤشر (Vigne 1988). حيث أن الأغنام المستأنسة تحتل المكانة الوحيدة في نسبة توريد اللحوم لهذه المجتمعات البشرية المستقرة، في ظل تسجيل انعدام كلي لتمثيل النسب الخاصة بالأنواع الحيوانية الأخرى، خاصة البقرات ذات الحجم الكبير *Bos primigenius*.

III. حالة حفظ المجموعة العظمية الحيوانية والدراسة الطافونومية:

III. 1- الآثار الغير البيولوجية:

• المستوى الأثري العلوي ذو الفخار NA1:

➤ حالة حفظ القشرة:

يضم هذا المستوى الأثري على أعلى نسبة لتمثيل البقايا العظمية الحيوانية المحددة لمغارة عمورة، حيث تعادل نسبة 85,53% من المجموع الكلي للبقايا العظمية الحيوانية المحددة (NRDt)، أي ما يعادل 526 قطعة عظمية، حيث يتبين من خلال الجدول (رقم 97)، هيمنة تمثيل المستوى A بنسبة 50,39% ما يعادل 265 قطعة عظمية، يليه تمثيل المستوى B بنسبة 31,94% بمعدل 168 قطعة عظمية، والمستوى C بنسبة 14,63% بمعدل 77 قطعة عظمية، في حين سجلنا نسب ضئيلة للمستوى D، حيث نجدها لا تتعدى نسبة 3,05% أي 16 قطعة عظمية فقط.

➤ الشحذ:

يظهر الجدول (رقم.97)، سيطرة تمثيل المستوى I بأعلى نسبة 64,07% ما يعادل 337 قطعة عظمية، يليه تمثيل المستوى II بنسبة 21,87% بمعدل 115 قطعة عظمية، أما بخصوص المستوى III فقد مثلت بنسبة 11,78% أي 62 قطعة عظمية، على عكس ما نلاحظه للمستوى IV، الذي لا يمثل سوى 2,29% ما يعادل 12 قطعة عظمية.

➤ التشققات:

لم تلاحظ التشققات على السطح القشري للبقايا العظمية الحيوانية المحددة لهذا المستوى الأثري، ما يثبت فرضية عدم تعرضها للتقلبات المناخية (جدول رقم.97).

➤ التصلبات:

نلاحظ من خلال الجدول (رقم.97)، ان أعلى نسبة تعود للقشرة القليلة، التي نجدها تفوق نسبة 61,79%، تليها تمثيل القشرة الخفيفة بنسبة 27,19%، والبقايا المغطاة كلياً بنسبة قليلة 11,60%، منها نستخلص أن مجمل البقايا العظمية الحيوانية المحددة لهذا المستوى الأثري، تحمل تصلبات ولو خفيفة.

الآثار الغير البيولوجية				المستوى الأثري	الموقع الأثري
%NR	NR	المستوى	حالة حفظ القشرة		
50,39%	265	مستوى A			
31,94%	168	مستوى B			
14,63%	77	مستوى C			
3,05%	16	مستوى D			
64,07%	337	مستوى I	الشحذ		
21,87%	115	مستوى II			
11,78%	62	مستوى III			
2,29%	12	مستوى IV			
0%	0	التشققات			
11,60%	61	كلية	التصلبات		
27,19%	143	خفيفة			
61,79%	325	قليلة			

جدول رقم. 97 الآثار الغير البيولوجية للبقايا العظمية المحددة للبقايا العظمية الحيوانية المحددة للمستوى الأثري ذو فخار NA1 لمغارة عمورة.

خلاصة:

بعد تحليل نتائج الآثار الغير البيولوجية للبقايا العظمية الحيوانية المحددة للمستوى الأثري ذو الفخار NA1، ظهر نوع من التقارب والتباين من حيث توزيع العوامل المؤثرة على البقايا العظمية.

حالة حفظ هذه البقايا العظمية جيدة، حيث أن معظمها لا تحمل آثار لثقوب على السطح القشري لها، حيث مثل المستوى A بأعلى نسبة 50,39%.

لم تتأثر هذه البقايا العظمية الحيوانية بعامل التشققات، ما يثبت فرضية دفنها بشكل سريع، حيث لم تتعرض لعامل التقلبات المناخية أثناء عملية الدفن.

معظم البقايا العظمية التي تحمل تصلبات قليلة، ناتجة عن فعل تراكم الترسيبات على سطح العظام، ما يدل على نشاط أقل أهمية لعامل الماء.

• المستوى الأثري السفلي بدون فخار NA2:

تحتوي هذا المستوى الأثري على نسبة ضئيلة للبقايا العظمية الحيوانية المحددة (NRDt)، حيث نجدها لا تتعدى نسبة 14,49% من العدد الإجمالي للبقايا العظمية الحيوانية المحددة، أي ما يعادل 89 قطعة عظمية.

➤ حالة حفظ القشرة:

نلاحظ من خلال الجدول (رقم.98)، سيطرة تمثيل المستوى A بنسبة تفوق 51,68%، يليه تمثيل المستوى B بنسبة 33,70%، وأقل نسبة تعود للمستويين C و D بنسبة 12,35% و 2,26% على التوالي، كما أحصينا 4 قطع عظمية، لم نستطع ملاحظة حالة حفظ سطحها.

➤ الشحذ:

يبين الجدول (رقم.98)، أن تأثير عامل الشحذ على البقايا العظمية الحيوانية بنسب ضئيلة، حيث مثل المستوى I بنسبة 59,60%، يليه تمثيل المستوى II بنسبة 23,59%، أما بخصوص المستوى III و IV فقد مثلت بنسب ضئيلة ومتقاربة، لا تتعدى نسبة 9,89% و 7,86% على التوالي.

➤ التصلبات:

برز تمثيل القشرة القليلة بنسبة 49,44%، تليها القشرة الخفيفة بنسبة 32,58%، أما البقايا العظمية المغطاة كلياً، فقد مثلت بنسب ضئيلة، حيث لا تتعدى نسبة 17,97% (جدول رقم 98).

الآثار الغير البيولوجية				المستوى الأثري	الموقع الأثري
%NR	NR	المستوى	حالة حفظ القشرة		
51,68%	46	مستوى A			
33,70%	30	مستوى B			
12,35%	11	مستوى C			
2,26%	2	مستوى D	الشحذ		
59,60%	53	مستوى I			
23,59%	21	مستوى II			
9,98%	8	مستوى III			
7,86%	7	مستوى IV	التشققات		
0%	0				
17,97%	16	كلية		التصلبات	
32,58%	29	خفيفة			
49,44%	44	قليلة			

جدول رقم 98 الآثار الغير البيولوجية للبقايا العظمية المحددة للبقايا العظمية الحيوانية المحددة للمستوى الأثري بدون فخار NA2 لمغارة عمورة.

خلاصة:

نستخلص من خلال تحليل نتائج الملاحظات الخاصة بالآثار الغير البيولوجية، للبقايا العظمية الحيوانية المحددة للمستوى الأثري بدون الفخار NA2، تأثير نفس العوامل تقريبا على مختلف القطع العظمية.

حالة حفظ هذه البقايا العظمية جيدة نوعاً ما، ظهر ذلك في بروز المستوى A بنسبة عالية، كما كان تأثير الشحذ طفيفاً. لم نسجل أي نسب للبقايا العظمية التي تحمل آثار التشققات على سطحها القشري، ما يشير إلى فرضية دفنها بشكل سريع، وعدم تعرضها للتقلبات المناخية، أما بالنسبة للتصلبات فقد دلت على نشاط أقل أهمية للماء.

II. 2- الآثار البيولوجية ذات أصل غير انساني:

• المستوى الأثري العلوي ذو فخار NA1:

➤ آثار جذور النباتات:

يبين لنا الجدول (رقم.99)، تسجيل لوجود آثار النباتات على السطح القشري للبقايا العظمية المحددة بنسب ضئيلة، حيث نجدها لا تتعدى نسبة 0,48% أي ما يعادل 3 قطع عظمية فقط.

➤ الأكسدة (أكسيد المنغنيز):

يشير الجدول (رقم.99)، إلى تسجيل قطعة عظمية واحدة فقط، التي تحمل على سطحها القشري لآثار أكسيد المنغنيز، حيث لا تمثل سوى نسبة 0,16%.

➤ آثار القوارض:

تم تمييز آثار القوارض على قطعة عظمية واحدة، تتمثل أساسا في عظام مشط القدم/مشط اليد لنوع الظبي البوبالي *Alcelaphus buselaphus*، لا تمثل سوى نسبة 0,16%، من المجموع الكلي (NRDt).

➤ آثار اللحوميات:

نلاحظ من خلال الجدول (رقم.99)، ظهور آثار لتدخل اللحوميات على السطح القشري للبقايا العظمية الحيوانية المحددة للمستوى الأثري ذو الفخار NA1، حيث مثلت بنسب ضئيلة، لا تتعدى نسبة 4,95%، ما يعادل 26 قطعة عظمية، أما البقايا العظمية التي لا تحتوي على هذه الآثار، فقد فاقت نسبة 95,05% (لوحة رقم.08،09).

تتوزع آثار تدخل الكليبات على البقايا العظمية الحيوانية، باختلاف نوع وحجم الحيوان، وكذا باختلاف العنصر التشريحي المستهدف من الهيكل العظمي، أين تمكنا من ملاحظة آثار تدخل اللحوميات على 18 قطعة عظمية للخروف المستأنس *Ovis aries*، 05 قطع للماعز المستأنس *Capra hircus*، 03 قطع عظمية للأروي (الأوداد) *Ammotragus lervia*، والظبي البوبالي *Alcelaphus buselaphus* (جدول رقم.99).

الفصل الرابع مغارة عمورة

الموقع الأثري	المستوى الأثري	الآثار البيولوجية ذات أصل غير انساني																		
عمورة	NA1	<table> <tr> <th>NRDt</th><th>%NRDt</th><th>الأنواع الحيوانية المحددة</th></tr> <tr> <td>18</td><td>62,07%</td><td>الخروف المستأنس <i>Ovis aries</i></td></tr> <tr> <td>5</td><td>17,25%</td><td>الماعز المستأنس <i>Capra hircus</i></td></tr> <tr> <td>3</td><td>10,35%</td><td>الظبي البوبالي <i>Alcelaphus buselaphus</i></td></tr> <tr> <td>3</td><td>10,35%</td><td>الأروي <i>Ammotragus lervia</i></td></tr> <tr> <td>43</td><td>100%</td><td>المجموع</td></tr> </table>	NRDt	%NRDt	الأنواع الحيوانية المحددة	18	62,07%	الخروف المستأنس <i>Ovis aries</i>	5	17,25%	الماعز المستأنس <i>Capra hircus</i>	3	10,35%	الظبي البوبالي <i>Alcelaphus buselaphus</i>	3	10,35%	الأروي <i>Ammotragus lervia</i>	43	100%	المجموع
NRDt	%NRDt	الأنواع الحيوانية المحددة																		
18	62,07%	الخروف المستأنس <i>Ovis aries</i>																		
5	17,25%	الماعز المستأنس <i>Capra hircus</i>																		
3	10,35%	الظبي البوبالي <i>Alcelaphus buselaphus</i>																		
3	10,35%	الأروي <i>Ammotragus lervia</i>																		
43	100%	المجموع																		

جدول رقم 99 الآثار البيولوجية ذات الأصل غير انساني لمغارة عمورة.

نلاحظ من خلال الجدول (رقم 100)، أن البقايا العظمية المحددة للخروف المستأنس *Ovis aries* الأكثر استهدافا من طرف الكلبيات، حيث مثلت بأعلى نسبة 62,07% ما يعادل 18 قطعة عظمية، تليها الماعز المستأنس *Capra hircus* بنسبة 17,25% أي 5 قطع عظمية، في حين نلاحظ تقاسم نفس النسب المئوية لكل من الظبي البوبالي *Alcelaphus buselaphus* والأروي (الأوداد) *Ammotragus lervia* بنسبة 10,34% بمعدل 3 قطع عظمية لكل منهما (لوحة رقم 09,08).

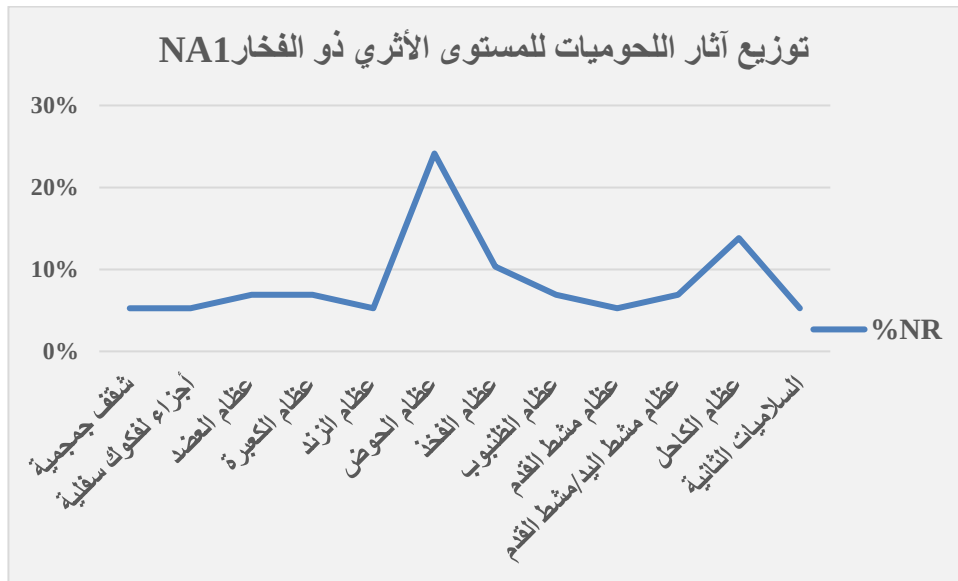
الموقع الأثري	المستوى الأثري	الآثار البيولوجية ذات أصل غير انساني																																										
عمورة	NA1	<table> <tr> <th>NR</th><th>%NR</th><th>نوع العظام</th></tr> <tr> <td>1</td><td>5,26%</td><td>شقف جمجمية</td></tr> <tr> <td>1</td><td>5,26%</td><td>أجزاء لفكوك سفلية</td></tr> <tr> <td>2</td><td>6,90%</td><td>عظام العضد</td></tr> <tr> <td>2</td><td>6,90%</td><td>عظام الكعبرة</td></tr> <tr> <td>1</td><td>5,26%</td><td>عظام الزند</td></tr> <tr> <td>7</td><td>24,14%</td><td>عظام الحوض</td></tr> <tr> <td>3</td><td>10,35%</td><td>عظام الفخذ</td></tr> <tr> <td>2</td><td>6,90%</td><td>عظام الظنبوب</td></tr> <tr> <td>1</td><td>5,26%</td><td>عظام مشط القدم</td></tr> <tr> <td>2</td><td>6,90%</td><td>عظام مشط اليد/مشط القدم</td></tr> <tr> <td>4</td><td>13,80%</td><td>عظام الكاحل</td></tr> <tr> <td>1</td><td>5,26%</td><td>السلاميات الثانية</td></tr> <tr> <td>29</td><td>100%</td><td>المجموع</td></tr> </table>	NR	%NR	نوع العظام	1	5,26%	شقف جمجمية	1	5,26%	أجزاء لفكوك سفلية	2	6,90%	عظام العضد	2	6,90%	عظام الكعبرة	1	5,26%	عظام الزند	7	24,14%	عظام الحوض	3	10,35%	عظام الفخذ	2	6,90%	عظام الظنبوب	1	5,26%	عظام مشط القدم	2	6,90%	عظام مشط اليد/مشط القدم	4	13,80%	عظام الكاحل	1	5,26%	السلاميات الثانية	29	100%	المجموع
NR	%NR	نوع العظام																																										
1	5,26%	شقف جمجمية																																										
1	5,26%	أجزاء لفكوك سفلية																																										
2	6,90%	عظام العضد																																										
2	6,90%	عظام الكعبرة																																										
1	5,26%	عظام الزند																																										
7	24,14%	عظام الحوض																																										
3	10,35%	عظام الفخذ																																										
2	6,90%	عظام الظنبوب																																										
1	5,26%	عظام مشط القدم																																										
2	6,90%	عظام مشط اليد/مشط القدم																																										
4	13,80%	عظام الكاحل																																										
1	5,26%	السلاميات الثانية																																										
29	100%	المجموع																																										

جدول رقم 100 آثار اللحوميات على مختلف العناصر التشريحية للأنواع الحيوانية المحددة لمغارة عمورة.

يبرز الشكل (رقم 230) أن أكثر البقايا العظمية استهدافا من طرف اللحوميات، هي العظام الطويلة بنسبة 41,57% ما يعادل 13 قطعة عظمية، تليها تمثيل عظام الحوض بنسبة 24,14% بمعدل 7 قطع

الفصل الرابع — مغارة عمورة

عظمية، وعظام الكاحل 13,80% أي 4 قطع عظمية، في حين سجلنا نسب ضئيلة للشقف الجمجمية، والسلاميات الثانية التي لا تتعدى نسبة 5,26% بمعدل قطعة عظمية واحدة لكل منها.



شكل رقم 230 آثار اللحوميات على مختلف العناصر التشريرية للأنواع الحيوانية المحددة لمغارة عمورة (%NR).

خلاصة:

نلاحظ بعد تحليل الآثار البيولوجية ذات أصل غير انساني، للبقايا العظمية الحيوانية المحددة للمستوى الأثري ذو الفخار NA1، لمغارة عمورة، قلة وجود آثار النباتات على سطح العظام، هذا ما يدل على انعدام الغطاء النباتي في هذه المرحلة من الاستيطان.

أما بالنسبة لآثار اللحوميات، فنلاحظ ظهور تمثيل لتدخل الكليات بنسب ضئيلة، حيث لا تتعدى نسبة 4,95%، على البقايا العظمية الحيوانية المحددة لهذا المستوى الأثري، هذا يمكن ربطه بنشاط الكليات في هذه المرحلة، وكذلك له علاقة مباشرة مع عدد الأفراد اللحوميات التي تم تحديدها في هذا المستوى الأثري، الذي قدر بمعدل فرد واحد على الأقل (NMI).

● المستوى الأثري السفلي بدون فخار NA2:

➤ آثار النباتات:

يظهر الجدول (رقم 101)، انعدام تسجيل أي بقايا عظمية تحمل على سطحها لآثار جذور النباتات في هذا المستوى الأثري.

الفصل الرابع مغارة عمورة

➤ آثار القوارض:

يتبين من خلال الجدول (رقم.101)، تسجيل غياب كلي للبقايا العظمية الحيوانية، التي تحمل على سطحها لآثار تدخل القوارض.

➤ آثار اللحوميات:

نلاحظ من خلال الجدول (رقم.101)، تسجيل نسب ضئيلة للبقايا العظمية، التي تحمل على سطحها لآثار تدخل اللحوميات عليها، حيث لا تتعدى نسبة 5,61%.

لوحظت مختلف آثار تدخل اللحوميات على البقايا العظمية الحيوانية، بنسب ضئيلة، حيث تمكننا من ملاحظتها على عظام الخروف المستأنس *Ovis aries*، بمعدل 4 قطع عظمية، وعلى عظام الأروي (الأوداد) *Ammotragus lervia* (لوحة رقم.09,08).

الآثار البيولوجية ذات أصل غير انساني						المستوى الأثري	الموقع الأثري
آثار القوارض		آثار اللحوميات		آثار جذور النباتات		NA2	عمورة
%NR	NR	%NR	NR	%NR	NR		
0	0	5,61	6	0	0		

جدول رقم.101 الآثار البيولوجية ذات أصل غير انساني للأنواع الحيوانية المحددة لمغارة عمورة.

خلاصة:

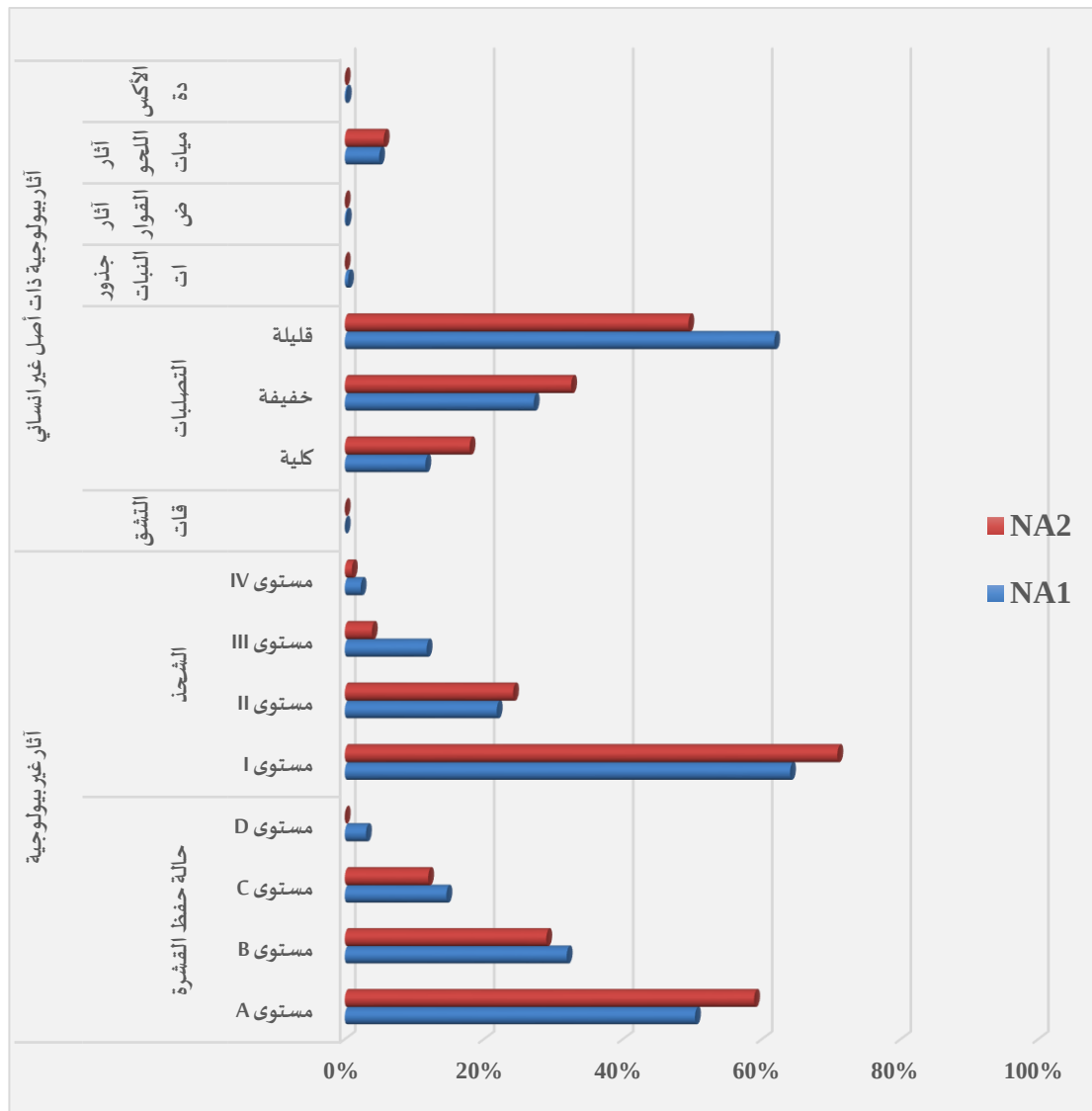
نستخلص من خلال تحليل الآثار الغير البيولوجية والبيولوجية ذات أصل غير انساني، للمستوى الأثري بدون فخار NA2، غياب كلي للبقايا العظمية الحيوانية التي تحمل لآثار جذور النباتات، هذا ما يشهد على انعدام وقلة الغطاء النباتي في هذه المرحلة من الاستقرار، ما يشير إلى عملية دفن سريع لمختلف البقايا العظمية الحيوانية.

بالنسبة لآثار اللحوميات، فقد تمت ملاحظتها في هذه المستويات الأثرية بنسب ضئيلة، حيث لا تتعدى نسبة 5,61%، مع الإشارة أنه لم نتمكن من تحديد أي قطعة عظمية حيوانية محددة للحوميات في هذا المستوى الأثري (جدول رقم.101).

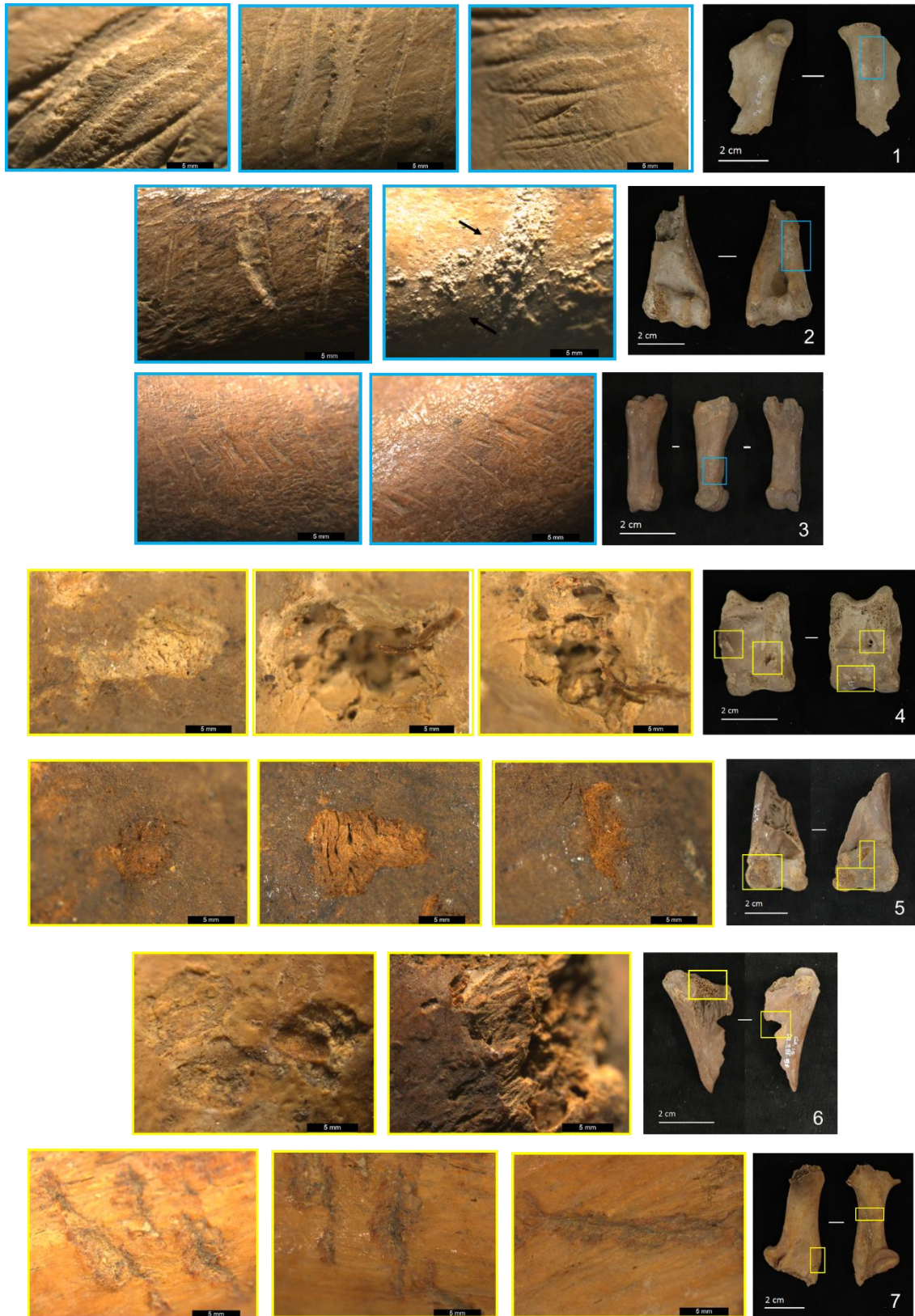
استنتاج عام:

نستنتج من خلال تحليل آثار الغير البيولوجية والبيولوجية ذات أصل غير انساني، للمستويين الأثريين ذو الفخار NA1 و بدون فخار NA2 لمغارة عمورة، تقارب وتباين في تمثيل نسب العوامل المؤثرة على السطح القشري للبقايا العظمية الحيوانية المحددة، باستثناء ظهور آثار اللحوميات بنسب ضئيلة، خاصة في المستويات الأثرية ذو فخار NA1 فقط، ولكن وجودها لم يكن مؤثرا.

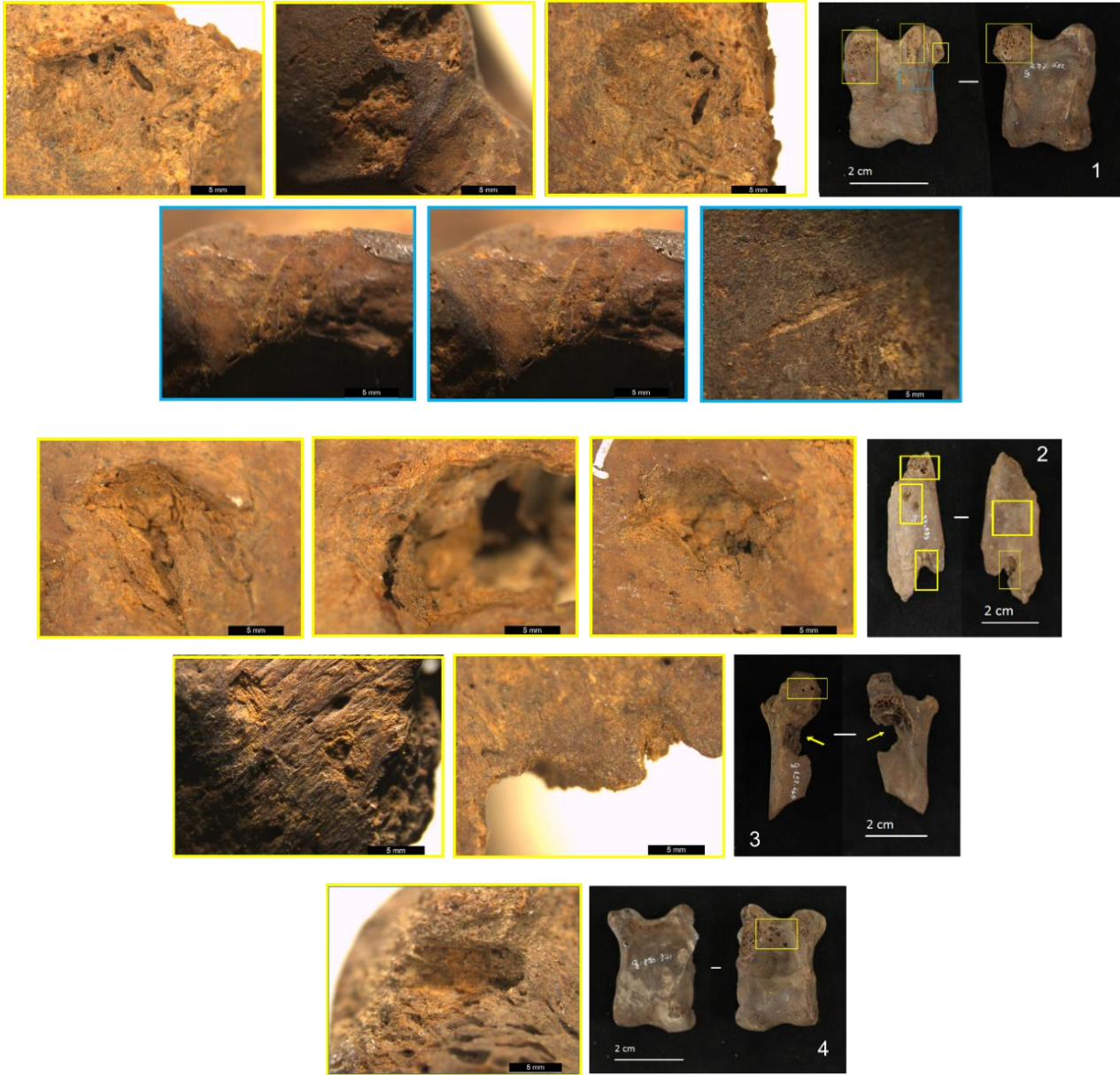
حالة حفظ هذه البقايا العظمية الحيوانية المحددة معتدلة بصفة عامة، خاصة عند ملاحظة الحالة السطحية الجيدة لها، ما سهل علينا مختلف القراءات التشريحية والطافونومية، بسبب غياب تسجيل للتراكومات الترسيبات على سطحها القشري، كما لاحظنا كذلك تسجيل نسب ضئيلة لتأثير جذور النباتات للمستويات الأثرية ذو الفخار NA1، ما يؤكد فرضية تعرضها لعملية دفن سريعة لهذه البقايا العظمية الحيوانية، غير أنه في المستويات الأثرية بدون فخار NA2، لم نسجل أي قطعة تحمل لآثار جذور النباتات، إضافة إلى تسجيل نسب قليلة لآثار تدخل اللحوميات على السطح القشري لهذه البقايا العظمية الحيوانية، ما يؤكد فرضية الأصل البشري للتراكومات العظمية لمغارة عمورة (شكل رقم 231).



شكل رقم 231 الأثار الغير البيولوجية والبيولوجية ذات أصل غير انساني للمستويين الأثريين ذو الفخار NA1، والمستوى الأثري بدون فخار NA2 لمغارة عمورة.



لوحة رقم 08 بقايا الأغنام المستأنسة التي تحمل آثار تدخل الإنسان باللون الأزرق واللحوميات بالأصفر لمغارة عمورة، (1) جزء لمساحة مفصلية للفك السفلي، (2) جزء لنهاية مفصلية أبعد لعظم العضد، (3) السلاميات الأولى، (4) عظم الكاحل، (5) نهاية مفصلية أبعد لعظم العضد، (6) تمفصل أقرب لعظم الكعبرة، (7) جزء لعظم الحوض.



لوحة رقم 09 بقايا الأغنام المستأنسة التي تحمل آثار تدخل الإنسان باللون الأزرق واللحوميات بالأصفر لمغارة عمورة، (1) عظم الكاحل، (2) جزء لعظم الحوض، (3) جزء لنهاية مفصلية أبعد لعظم الظنوب، (4) عظم الكاحل.

3.III- الآثار البيولوجية ذات أصل انساني:

3.III-1- آثار الجزارة *Cut marks*:

• المستوى الأثري العلوي ذو الفخار NA1:

قمنا بتحديد والتعرف على عدة بقايا عظمية حيوانية، التي تحمل على سطحها لمختلف آثار تدخل هذه المجتمعات البشرية، خاصة ما تعلق منها بآثار الجزارة ومختلف مراحل معالجة الهيكل الحيواني، باختلاف نوعها وتموضعها.

لتحديد تموضع مختلف الآثار الجزارة، قمنا بالاعتماد على مختلف نتائج الملاحظات المجهرية، وذلك باستعمال المجهر الضوئي ذو العدسات. (أنظر منهجية الدراسة).

تضم المستويات الأثرية ذو الفخار NA1 لمغارة عمورة، على أكبر نسبة لآثار تدخل الانسان للهيكل العظمي الحيواني، حيث قمنا بإحصاء 56 قطعة عظمية، ما يعادل نسبة 10,64%، من العدد الإجمالي للبقايا العظمية الحيوانية المحددة (لوحة رقم.10).

تتوزع مختلف الآثار الجزارة المحددة على السطح القشري للبقايا العظمية الحيوانية، للمستوى الأثري ذو الفخار NA1، كما يبرزه الجدول أدناه (جدول رقم.102):

الآثار البيولوجية ذات أصل انساني		المستوى الأثري	الأنواع الحيوانية	الموقع الأثري
%NR	NR	NA1	الخروف المستأنس <i>Ovis aries</i>	عمورة
55,36%	31		الماعز المستأنس <i>Capra hircus</i>	
8,92%	5		الغزلان <i>Gazella dorcas</i>	
3,58%	2		الأروي <i>Ammotragus lervia</i>	
8,92%	5		الظبي البوبالي <i>Alcelaphus buselaphus</i>	
16,09%	9		الغزلان الغير المعرفة <i>Gazella sp</i>	
3,58%	2		الطيور <i>Struthio camelus</i>	
1,78%	1		السلحاف البرية <i>Testudo graeca</i>	
1,78%	1			
100%	56	المجموع		

جدول رقم. 102 الآثار البيولوجية ذات أصل انساني للمستوى الأثري ذو الفخار NA1 لمغارة عمورة.

الفصل الرابع — مغارة عمورة

يتبين من خلال الجدول (رقم.102)، أفضلية استغلال الخروف المستأنس *Ovis aries* بنسب عالية، من طرف المجتمعات البشرية التي استقرت مغارة عمورة، حيث مثلت بنسبة تفوق 55,36% ما يعادل 31 قطعة عظمية، يليه تمثيل الأنواع الحيوانية البرية للظبي البوبالي *Alcelaphus buselaphus* بنسبة 16,09% أي 9 قطع عظمية، أما الماعز المستأنس *Capra hircus* والأروي (الأوداد) *Ammotragus lervia* فنجدهما يتقاسمان نفس النسب المئوية 8,92% بمعدل 5 قطع عظمية، في حين سجلنا نسب ضئيلة لآثار الجزارة على كل من الغزلان الغير المعرفة *Gazella sp* و الغزلان *Gazella dorcas* بنفس النسب حيث لا تتعدى 3,58% ما يعادل قطعتين عظميتين لكل منهما.

نلاحظ تسجيل بعض آثار الجزارة على الطيور *Struthio camelus* والسلاحف البرية *Testudo graeca* ما يشير إلى فرضية استغلال هذه المجتمعات البشرية لفترة الهولوسان لهذه الحيوانات في نظامها الغذائي والمعيشي.

تنوزع مختلف آثار الجزارة *Cut marks* على العناصر التشريحية المشكلة للهيكل العظمي الحيواني، باختلاف تموضعها، والعنصر التشريحي الذي تنتمي إليه، وذلك ما يلخصه الجدول أدناه (جدول رقم.103):

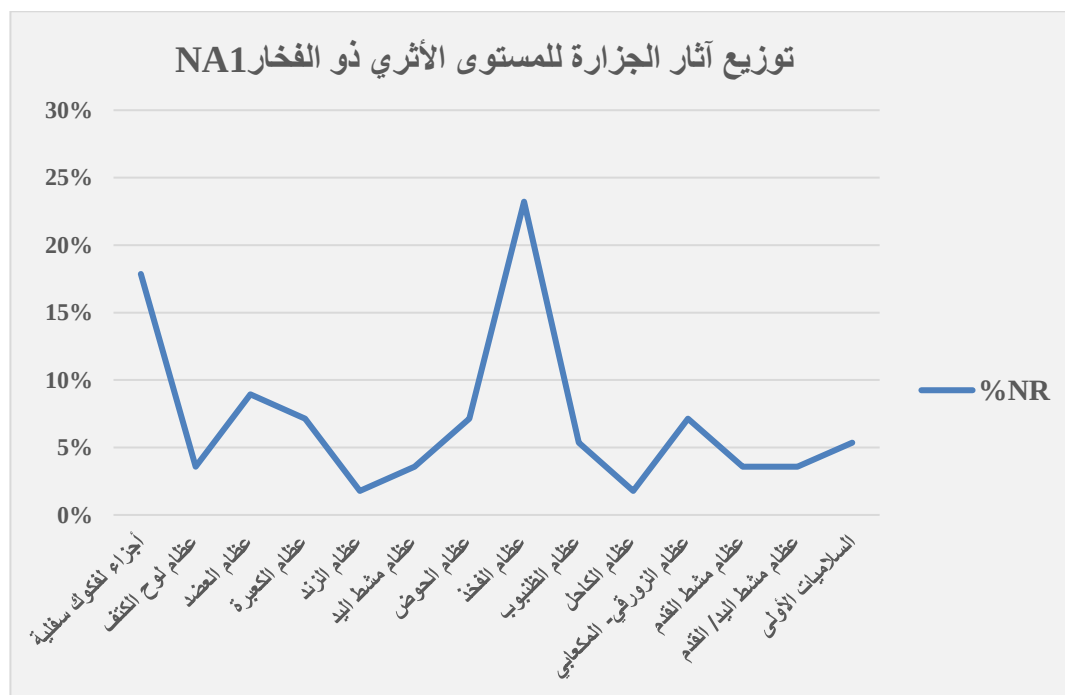
الآثار البيولوجية ذات أصل انساني			الموقع الأثري	المستوى الأثري
النسب المئوية	عدد البقايا	نوع العظام	عمورة	NA1
%NR	NR			
17,85%	10	أجزاء لفكوك سفلية		
3,57%	2	عظام لوح الكتف		
8,93%	5	عظام العضد		
7,14%	4	عظام الكعبرة		
1,78%	1	عظام الزند		
3,57%	2	عظام مشط اليد		
7,14%	4	عظام الحوض		
23,22%	13	عظام الفخذ		
5%	3	عظام الظنبوب		
1,78%	1	عظام الكاحل		
7,14%	4	عظام الزورقي- المكعبي		
3,57%	2	عظام مشط القدم		
3,57%	2	عظام مشط اليد/ القدم		
5,35%	3	السلاميات الأولى		
100%	56	المجموع		

جدول رقم.103 آثار الجزارة *Cut marks*، على مختلف العناصر التشريحية للأنواع الحيوانية المحددة لمغارة عمورة.

الفصل الرابع مغارة عمورة

نلاحظ من خلال تحليل نتائج آثار الجزارة وتموضعها على مختلف العناصر التشريحية، سيطرة تمثيل عظام الفخذ بأعلى نسبة 23,22% ما يعادل 13 قطعة عظمية، تليها تمثيل أجزاء لفكوك سفلية وأسنان بنسبة 17,85% بمعدل 10 قطع عظمية، وعظام العضد بنسبة 8,93% أي 5 قطع عظمية.

مثلت باقي العناصر التشريحية الأخرى بنسب مختلفة ومتباينة، حيث لاحظنا تقاسم نفس النسب المئوية، لكل من عظام الكعبرة، عظام الحوض، وعظم الزورقي المكعبي بنسب المئوية، حيث لا تتعدى نسبة 7,14% ما يضافي 4 قطع عظمية لكل منها، أما باقي العناصر التشريحية فقد مثلت بنسب ضئيلة، حيث نجدها تتراوح ما بين 3,57% و 1,78% (شكل رقم. 232).



شكل رقم. 232 آثار الجزارة *Cut marks* على مختلف العناصر التشريحية للأنواع الحيوانية المحددة لمغارة عمورة (%NR).

الأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* :

● المستوى الأثري العلوي ذو الفخار NA1:

قامت المجتمعات البشرية التي استقرت في المستويات الأثرية ذو الفخار NA1، باستغلال مكثف للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*، حيث يظهر ذلك جليا في ملاحظة عدة آثار للجزارة *Cut marks*، وآثار الشق الطولي على مختلف العناصر التشريحية للهيكل العظمي الحيواني.

الفصل الرابع — مغارة عمورة

تتوزع مختلف آثار الجزارة *Cut marks* على 36 قطعة عظمية، حيث لوحظت خصوصا على العظام الطويلة، عظام الحوض، أجزاء لفكوك سفلية، وبقايا العظام التمثيلية، ناتجة عن سلوكيات التفكيك المفصلي، تقطيع الهيكل إلى أجزاء مختلفة، باستعمال أداة حجرية ذات حافة حادة من الصوان، ومطارق (لوحة رقم 10).

فصل الجمجمة عن الهيكل المحوري، حيث تم تحديدها بين المساحة التمثيلية للفك السفلي والعظم الصدغي، خاصة عدة آثار للجزارة سطحية، متوازية على مستوى العضلات الماسكة، وكذا على الجزء الدهليزي للفك السفلي، باتجاه الأسناخ، ناتجة عن عملية السلخ ونزع الجلد.

لاحظنا عدة آثار للجزارة على مستوى الأطراف العلوية، خاصة على مستوى المساحة التمثيلية الأبعد لعظم لوح الكتف، والقفص الصدري، ناتجة عن فعل تقسيم وتفكيك الهيكل المحوري لأجزاء، إضافة إلى ملاحظتها على مستوى التمثيل الأبعد لعظم العضد، عظم الكعبرة، ناتجة عن فعل التفكيك المفصلي.

ميزنا أيضا عدة آثار للتفكيك المفصلي على مستوى الأطراف السفلية للهيكل، تتمثل أساسا في عدة آثار طولية، متوازية، عميقة، لوحظت على مستوى الجزء التمثيلي لعظم الحوض مع الجزء الأقرب لعظم الفخذ، هذه العملية يمكن أن تكون ناتجة عن استعمال فأس حجرية كمطرقة، للتفكيك المفصلي، ناهيك عن ملاحظتها كذلك على مستوى النهايات التمثيلية لعظام مشط اليد/القدم، خاصة عظام الكاحل، عظام الزورقي المكعبي، ناتجة عن استخدام أداة حجرية حادة، قاطعة للتفكيك المفصلي.

تعرفنا كذلك عدة آثار للجزارة على مستوى التمثيل الأقرب للسلاميات، طويلة، سطحية ومتوازية، ناتجة عن عملية السلخ.

عمدت المجتمعات البشرية التي استقرت في مستويات الأثرية ذو الفخار NA1 لمغارة عمورة، القيام بشق العظام الطويلة تقريبا بصفة كلية، حيث تمكننا من ملاحظتها خاصة على قطعتين لعظام العضد، عظام الكعبرة، عظام الفخذ، عظام مشط اليد، تحمل على سطحها لآثار الشق الطولي لمحور العظم، يمكن أن تكون ناتجة عن التجزئة العظمية لغرض استرجاع المادة المغذية للنخاع الشوكي، أو لغرض استعمالها كأُسدة للصناعة العظمية.

الفصل الرابع مغارة عمورة

• المستوى الأثري السفلي بدون فخار NA2:

تضم المستويات الأثرية بدون فخار NA2 لمغارة عمورة، على نسبة ضئيلة للبقايا العظمية الحيوانية التي تحمل آثار الجزارة *Cut marks*، ناتجة عن مختلف سلوكيات المجتمعات البشرية اتجاه الهيكل الحيواني، حيث أحصينا 13 قطعة عظمية فقط، ما يعادل نسبة 6,5% من المجموع الإجمالي للبقايا العظمية المحددة (لوحة رقم.10).

نجد مختلف آثار الجزارة موزعة على مختلف أجزاء الهيكل العظمي الحيواني، ذلك ما يلخصه الجدول أدناه (جدول رقم.104).

الموقع الأثري	الأنواع الحيوانية	المستوى الأثري	لآثار البيولوجية ذات أصل انساني
عمورة	الخروف المستأنس <i>Ovis aries</i>	NA2	NR
	البقرات ذات الحجم الكبير <i>Bos primigenius</i>		46,16%
	السلحفاة البرية <i>Testudo graeca</i>		2
	الأروي <i>Ammotragus lervia</i>		15,39%
	المجموع		23,07%
			100%

جدول رقم. 104 الآثار البيولوجية ذات أصل انساني للمستوى الأثري بدون فخار NA2 لمغارة عمورة.

يتبين من خلال الجدول (رقم.104)، هيمنة تمثيل الخروف المستأنس *Ovis aries* بأعلى نسبة لآثار الجزارة على سطحها، بنسبة تفوق 46,16% أي 6 قطع عظمية، تليها في المرتبة الثانية تمثيل الأروي (الأوداد) *Ammotragus lervia* بنسبة 23,08% ما يعادل 3 قطع عظمية، أما بخصوص البقرات ذات الحجم الكبير *Bos primigenius* والسلحفاة البرية *Testudo graeca* فقد مثلت بنسب ضئيلة، حيث نجدها لا تتعدى نسبة 15,39% بمعدل قطعتين عظمتين لكل منهما.

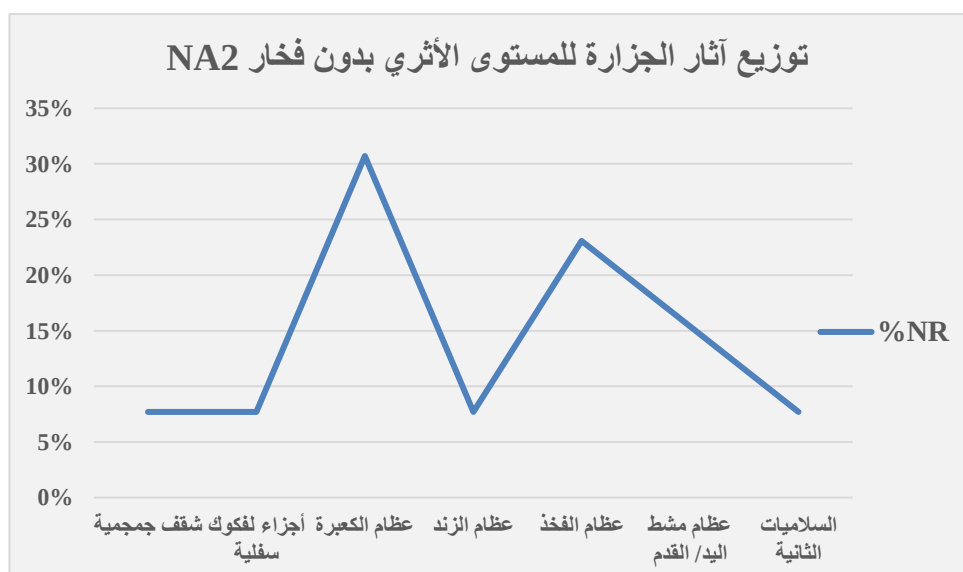
تتوزع مختلف آثار الجزارة على العناصر التشريحية المكونة للهيكل العظمي الحيواني كما يلي (جدول رقم.105).

الأثار البيولوجية ذات أصل انساني			المستوى الأثري	الموقع الأثري
النسب المئوية	عدد البقايا	نوع العظام	NA2	عمورة
%NR	NR			
7,70%	1	شقف جمجمية		
7,70%	1	أجزاء لفكوك سفلية		
30,71%	4	عظام الكعبرة		
7,70%	1	عظام الزند		
23,07%	3	عظام الفخذ		
15,38%	2	عظام مشط اليد/ القدم		
7,70%	1	السلاميات الثانية		
100%	13	المجموع		

جدول رقم 105 أثار الجزارة *Cut marks*، على مختلف العناصر التشريحية للأنواع الحيوانية المحددة لمغارة عمورة.

مثلت مختلف العناصر التشريحية للهيكل العظمي التي تحمل أثار الجزارة بنسب مختلفة ومتباينة، حيث نلاحظ من خلال الشكل (رقم 233)، سيطرة تمثيل عظام الكعبرة بأعلى نسبة، حيث تفوق 30,77% ما يعادل 4 قطع عظمية، تليها في المرتبة الثانية تمثيل عظام الفخذ بنسبة 23,07% بمعدل 3 قطع عظمية، وعظام مشط اليد/ القدم بنسبة 15,38% أي قطعتين عظميتين.

أما بخصوص باقي القطع العظمية، فنجدها قد مثلت بنسب ضئيلة، حيث نجدها لا تتعدى نسبة 7,70% بمعدل قطعة عظمية واحدة فقط لكل منها.



شكل رقم 233 أثار الجزارة *Cut marks* على مختلف العناصر التشريحية للأنواع الحيوانية المحددة لمغارة عمورة (%NR).

- الأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* :

تتوزع مختلف آثار الجزاراة التي خلفتها المجموعات البشرية التي استقرت في مستويات الأثرية بدون فخار NA2، لمغارة عمورة، على 13 قطعة عظمية، حيث قمنا بملاحظة عدة آثار قطع سطحية، قصيرة على مستوى المساحة المفصالية بين الفك السفلي والجمجمة، ناتجة عن فعل التفكيك المفصلي وقطع العضلات الماسكة (لوحة رقم 10).

لاحظنا كذلك آثار للجزاراة على مستوى الأطراف العلوية، نخص بها آثار التفكيك المفصلي، وتقطع الهيكل إلى عدة أجزاء، خاصة على مستوى النهاية المفصالية لعظم الزند مع التمثفصل الأبعد لعظم العضد، وكذا على مستوى تمفصل الجزء الأقرب للكعبرة مع عظم الزند، ناتجة عن استعمال أداة حجرية حادة من الصوان، إضافة إلى ملاحظتها ذلك على مستوى الأطراف السفلية، خصوصا على مستوى قصبه عظم مشط اليد/القدم ناتجة عن آثار التفكيك المفصلي (شكل رقم).



لوحة رقم 10 بقايا الأغنام المستأنسة التي تحمل آثار تدخل الإنسان عليها لمغارة عمورة، (1) جزء لعظم الحوض، (2) جزء لقضبة عظم الفخذ، (3) عظم الزورقي- المكعبي، (4) نهاية مفصليّة أبعد لعظم العضد، (5) جزء لنهاية مفصليّة أقرب لعظم الكعبرة، (6) جزء لعظم لوح الكتف، (7) جزء لنهاية مفصليّة أبعد لعظم الظنوب، (8) جزء للفاك السفلي ذو أسنّاخ.

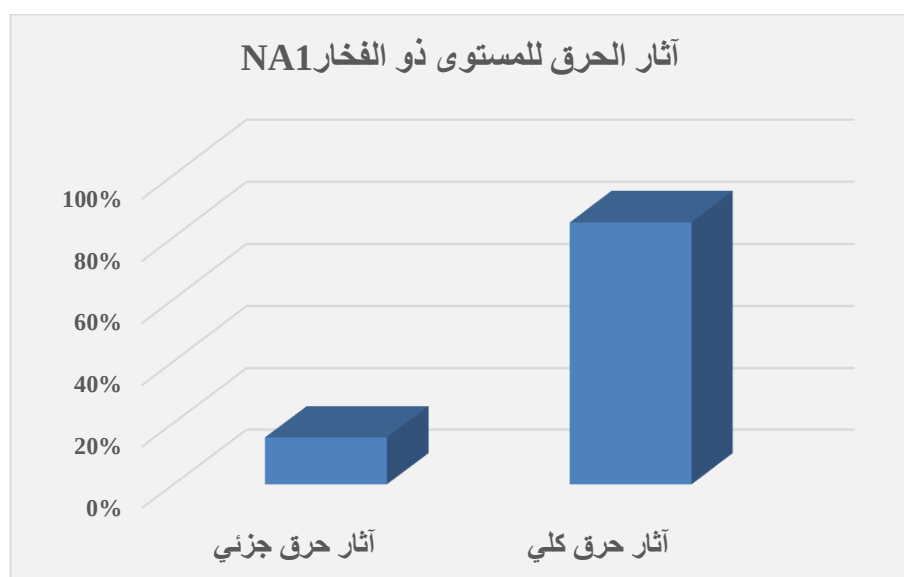
III. 2-3- آثار الحرق العظام المحددة:

• المستوى الأثري العلوي ذو الفخار NA1:

تضم المستويات الأثرية ذو الفخار NA1، على أكبر نسبة للبقايا العظمية الحيوانية التي تعرضت لآثار الحرق، حيث مثلت بنسبة 79,84% ما يعادل 491 قطعة عظمية، من المجموع الإجمالي للبقايا العظمية المحددة (NRDt)، حيث نجد آثار الحرق موزعة على مستويين، وهما آثار الحرق الجزئي، وآثار الحرق الكلي، وذلك ما يبينه الجدول أدناه (جدول رقم 106).

الآثار البيولوجية ذات أصل انساني					المستوى الأثري	الموقع الأثري
المجموع	آثار الحرق				NA1	عمورة
	آثار حرق كلي		آثار حرق جزئي			
	%NR	NR	%NR	NR		
491	84,73%	416	15,28%	75		

جدول رقم 106 آثار الحرق الملاحظة على البقايا العظمية الحيوانية المحددة لمغارة عمورة.



شكل رقم 234 آثار الحرق الملاحظة على سطح البقايا العظمية المحددة لمستوى الأثري ذو الفخار NA1 لمغارة عمورة (%NR).

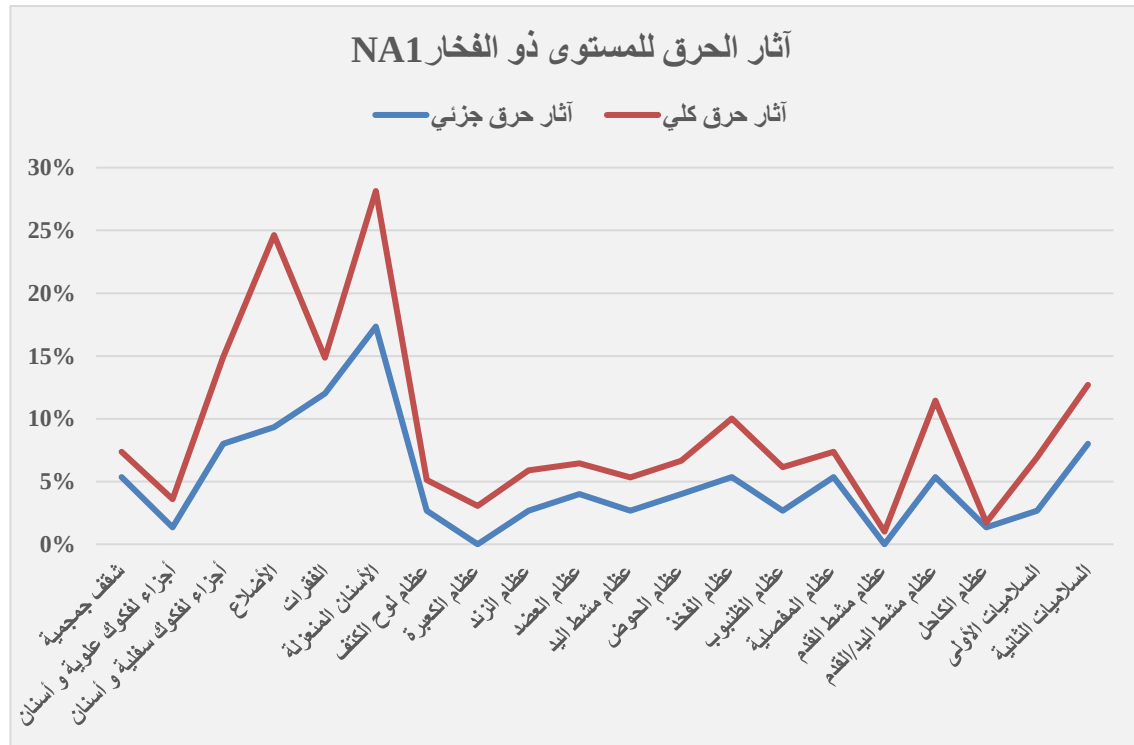
نلاحظ من خلال الشكل (رقم 234)، أفضلية تمثيل آثار الحرق الكلي للمستوى الأثري ذو الفخار NA1، بأعلى نسبة 84,73% ما يعادل 416 قطعة عظمية، تليها تمثيل آثار الحرق الجزئي بنسبة ضئيلة، حيث نجدها لا تتعدى نسبة 15,28% أي 75 قطعة عظمية.

الفصل الرابع مغارة عمورة

تتوزع مختلف مستويات آثار الحرق باختلاف توزيع العناصر التشريحية المشكلة للهيكل العظمي الحيواني، وذلك ما يلخصه الجدول أدناه (جدول رقم 107):

الآثار البيولوجية ذات أصل انساني				المستوى الأثري	الموقع الأثري
آثار حرق كلي		آثار حرق جزئي		نوع العظام	
%NR	NR	%NR	NR		
2,03	10	5,34	4	شقف مجتمية	عمورة
2,24	11	1,34	1	أجزاء لفكوك علوية و أسنان	
6,92	34	8	6	أجزاء لفكوك سفلية و أسنان	
15,28	75	9,34	7	الأضلاع	
2,86	14	12	9	الفقرات	
10,8	53	17,34	13	الأسنان المنعزلة	
2%	12	3%	2	عظام لوح الكتف	
3,05	15	0	0	عظام الكعبرة	
3,22	6	2,67	2	عظام الزند	
2,45	12	4	3	عظام العضد	
2,65	13	2,67	2	عظام مشط اليد	
2,65	13	4	3	عظام الحوض	
4,69	23	5,34	4	عظام الفخذ	
3,46	17	2,67	2	عظام الظنوب	
2,03	10	5,34	4	عظام المفصالية	
1,01	5	0	0	عظام مشط القدم	
6,1	30	5,34	4	عظام مشط اليد/القدم	
0,4	2	1,34	1	عظام الكاحل	
4,27	21	2,67	2	السلاميات الأولى	
4,69	23	8	6	السلاميات الثانية	
100%	416	100%	75	المجموع	

جدول رقم 107 مستويات آثار الحرق الملاحظة على مختلف البقايا العظمية المحددة لمغارة عمورة (%NR).



شكل رقم 235 آثار الحرق على سطح مختلف البقايا العظمية لمغارة عمورة (NR%).

يتبين من خلال الشكل (رقم 235)، سيطرة تمثيل الأسنان المنعزلة التي تحمل آثار الحرق الجزئي بأعلى نسبة 17,34%، تليها تمثيل الفقرات بنسبة 12%، والأضلاع 9,34%، في حين نلاحظ تقاسم نفس النسب لكل من أجزاء الفكوك السفلية وأسنان، والسلاميات الثانية بنسبة 8% لكل منها.

مثلت بقايا العظام المفصالية، وبقايا لعظام مشط اليد/القدم، وعظام الفخذ بنفس النسب المئوية 5,34%، أما باقي العناصر التشريحية المتبقية، فقد مثلت بنسب ضعيفة، حيث تتراوح ما بين 1,34% و 4%.

نلاحظ من خلال تحليل آثار الحرق الكلي، للعناصر التشريحية للمستوى الأثري ذو الفخار NA1، هيمنة تمثيل الأضلاع بأعلى نسبة 15,28%، تليها تمثيل بقايا للأسنان المنعزلة بنسبة 10,80%، بقايا لأجزاء لفكوك سفلية بنسبة 6,92%، وبقايا لعظام مشط اليد/القدم بنسبة 6%.

لوحظت آثار الحرق الكلي كذلك على كل من عظام الفخذ، والسلاميات الثانية بنسبة 4,69%، حيث مثلت بقايا عظام الفخذ، وعظام مشط القدم بنسبة 2,65%، أما أدنى نسبة فقد مثلت ببقايا للشقف الجمجمية والعظام المفصالية بنسبة 2,03%.

الفصل الرابع مغارة عمورة

تتوزع آثار الحرق على البقايا العظمية الحيوانية المحددة، على كل نوع حيواني محدد، للمستوى الأثري ذو الفخار NA1، حيث تضم أهم الأنواع الحيوانية المحددة، وذلك ما يبينه الجدول أدناه (جدول رقم 108).

الموقع الأثري	المستوى الأثري	الآثار البيولوجية ذات أصل انساني					
عمورة	NA1	الأنواع الحيوانية		آثار حرق جزئي		آثار حرق كلي	
				%NR	NR	%NR	NR
		الأغنام المستأنسة <i>Ovis/Capra</i>		29	41,42	156	45,49
		البقریات ذات حجم كبير <i>Bos primigenius</i>		0	0	2	0,89
		الأروي <i>Ammotragus lervia</i>		1	1,42	29	13
		الظبي البوبالي <i>Alcelaphus buselaphus</i>		4	5,72	12	5,38
		البقریات الغير المعرفة ذات حجم صغير		28	40	0	0
		البقریات الغير المعرفة ذات حجم متوسط		7	10	0	0
		البقریات الغير المعرفة ذات حجم كبير		0	0	2	0,89
		الغزلان <i>Gazella dorcas</i>		0	0%	2	1%
		الغزلان الغير المعرفة <i>Gazella sp</i>		0	0	2	0,89
		الطيور <i>Struthio camelus</i>		0	0	1	0,44
		السلاحف البرية <i>Testudo graeca</i>		0	0	9	4,03
المجموع		70	100%	223	100%		

جدول رقم 108 آثار الحرق على مختلف الأنواع الحيوانية المحددة لمغارة عمورة.

يشير الجدول (رقم 108)، إلى استحواذ الأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*، على أعلى نسبة لآثار الحرق الجزئي، حيث مثلت بنسبة 41,42% أي ما يعادل 29 قطعة عظمية، تليها البقرات ذات الحجم الصغير الغير المعرفة بنسبة 40% بمعدل 28 قطعة عظمية، والبقرات ذات الحجم المتوسط الغير المعرفة بنسبة 10% أي 7 قطع عظمية، أما باقي الأنواع الحيوانية المتبقية، فقد مثلت بنسب ضئيلة، حيث تتراوح ما بين 1,42% إلى 5,72%.

من خلال الجدول (رقم 108)، أن توزيع الأنواع الحيوانية التي تحمل لآثار الحرق الكلي، تتباين وتختلف من نوع حيواني لآخر، حيث نلاحظ سيطرة تمثيل الأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* بأعلى نسبة، حيث نجدها تفوق نسبة 71,75% ما يعادل 160 قطعة عظمية، يليه تمثيل الأروي (الأوداد) *Ammotragus lervia* بنسبة 13% بمعدل 29 قطعة عظمية، والظبي البوبالي *Alcelaphus buselaphus* بنسبة 5,38% أي 12 قطعة عظمية، والغزلان الغير المعرفة *Gazella sp* بنسبة 3,58% بمعدل 8 قطع عظمية، والسلاحف البرية *Testudo graeca* بنسبة 4,03%.

مثلت باقي الأنواع الحيوانية الأخرى بنسب ضئيلة، حيث نجدها لا تتعدى نسبة 0,44% و 0,88%.

➤ الأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* :

من بين 491 قطعة عظمية التي تحمل لآثار الحرق للمستوى الأثري ذو الفخار NA1، نجد منها 188 قطعة عظمية محددة للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* ، أي ما يعادل 38,29%، حيث لوحظت آثار الحرق الجزئي، خاصة على مستوى بقايا للأسنان المنعزلة، والشقف الجمجمة، وبقايا لأجزاء لفكوك سفلية وأسنان، يمكن أن تكون ناتجة عن استغلال المخ، من طرف هذه المجتمعات البشرية.

لوحظت آثار الحرق الجزئي على النهايات المفصالية للعظام الطويلة، خاصة على مستوى الأطراف العلوية، كالنهايات المفصالية الأبعد لعظام العضد، وعظام لوح الكتف، حيث يمكن أن تكون ناتجة عن سلوكيات محددة لهذه المجتمعات البشرية، التي اعتمدت بوجه الخصوص على تعريضها لنار المواد أثناء عملية طهي وشواء الكتل اللحمية الرئيسية.

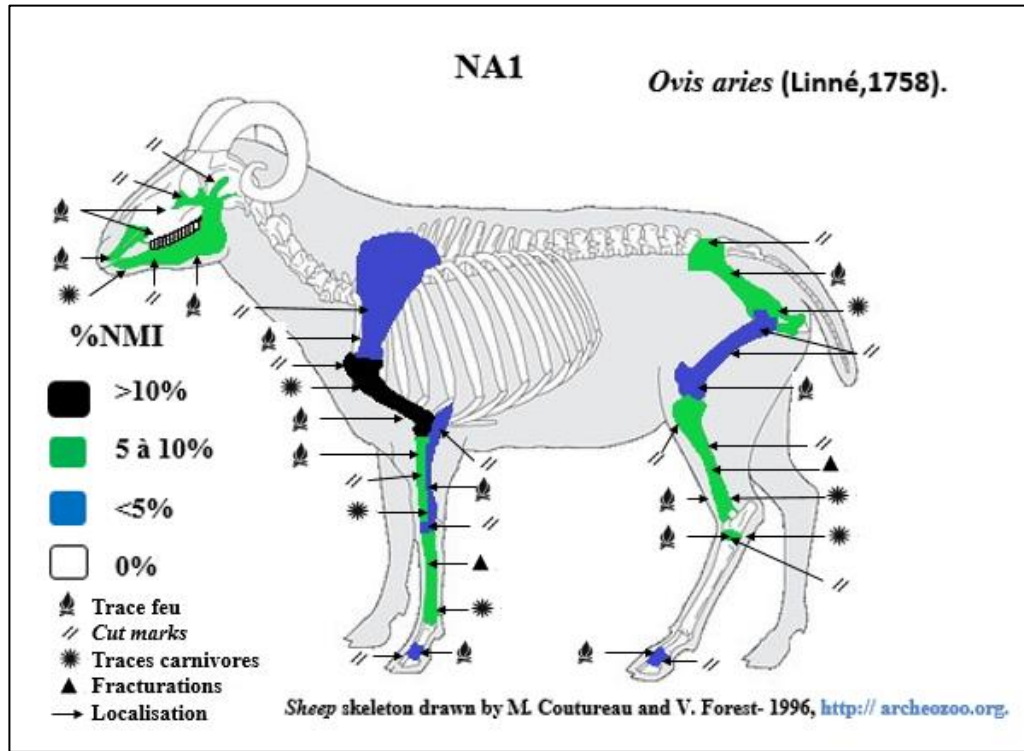
تمت ملاحظة آثار الحرق الجزئي كذلك على النهايات المفصالية للأطراف السفلية، نخص بالذكر خاصة على مستوى بقايا لأجزاء عظام الحوض، والنهاية المفصالية الأبعد لعظم الفخذ، والجزء الأبعد لعظم الظنوب، حيث يمكن أن تكون ناتجة عن سلوكيات تعريضها لحرارة المواد لفترات مختلفة، لهدف طهي وشواء الكتل اللحمية التي تحتويها.

تشير آثار الحرق الجزئي التي لوحظت على مختلف النهايات المفصالية للعظام الطويلة للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*، إلى فرضية طهي وشواء هذه العناصر التشريحية للهيكل الغنية بالكتل اللحمية، وتعريضها لنار المواد على شكل أجزاء منفصلة، قبل استهلاكها واستغلالها غذائيا ومعيشيا، من طرف هذه المجتمعات البشرية لفترة الهولوسان.

يتبين من خلال الشكل (رقم 236)، أن توزيع العناصر التشريحية التي آثار الحرق الكلي، قد مثلت بنسب عالية، حيث نجدها تتعدى نسبة 32,58% ما يعادل 160 قطعة عظمية، حيث لوحظت آثار الحرق الكلي تقريبا على كل العناصر التشريحية للهيكل الحيواني، حيث لوحظت تقريبا على كل الأطراف العلوية، خاصة الأضلاع، والبقايا الجمجمة كأجزاء الشقف الجمجمة، وأجزاء لفكوك علوية وسفلية، ناهيك عن تحديدنا على الأسنان العلوية والسفلية المنعزلة، بالإضافة إلى بقايا العظمية للأطراف السفلية، حيث تشير هذه الأخيرة إلى انتهاء هذه المجموعات البشرية لسلوكيات انتهازية، و مكثفة، تعتمد على

الفصل الرابع مغارة عمورة

تعريضها للهيكل الحيواني لنار المواقع لفترة زمنية طويلة، ذلك ما يفسره توزيع المواقع بكثرة في هذه المستويات الأثرية، زيادة إلى قيامها بالتخلص و رمي هذه البقايا في المواقع بعد استغلال الكتل اللحمية، للحفاظ عن ديمومة الموقد مشتعلا لفترة أطول، أو يمكن أن تكون استعملت كوقود.



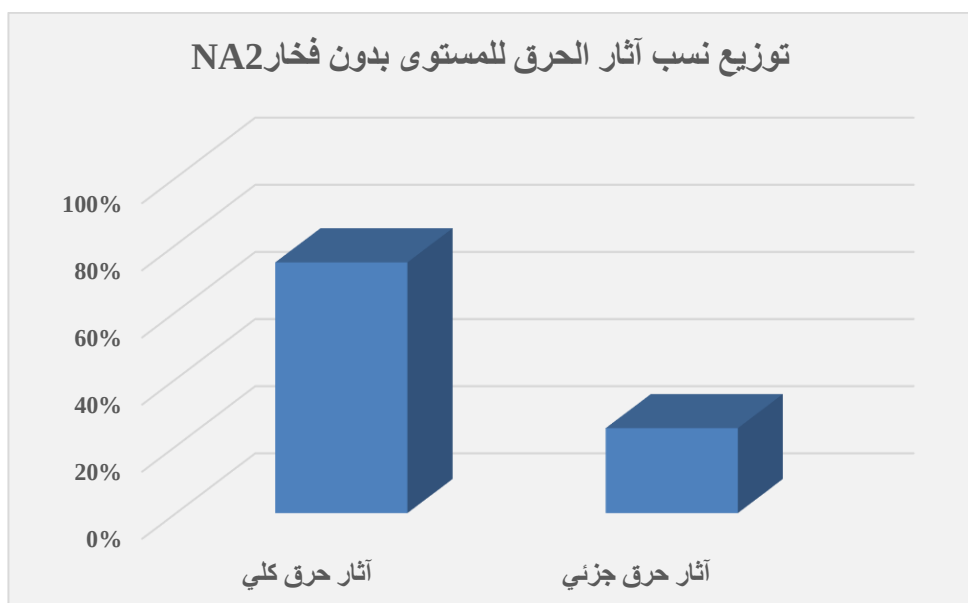
شكل رقم 236 العناصر التشريحية المحددة للهيكل العظمي، وتموضع مختلف الآثار الملاحظة على سطح البقايا للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* لمغارة عمورة.

• المستوى الأثري السفلي بدون فخار NA2:

تضم المستويات الأثرية بدون فخار NA2 لمغارة عمورة، على أعلى نسبة لتمثيل آثار الحرق الملاحظة على سطح البقايا العظمية الحيوانية، حيث نجدها تتعدى نسبة 93,25% أي ما يعادل 83 قطعة عظمية، إذ نجدها تتوزع على مستويين، مستويات الحرق الجزئي، ومستويات الحرق الكلي، أين قمنا بتلخيصها في الجدول أسفله (جدول رقم 109).

الأثار البيولوجية ذات أصل انساني					المستوى الأثري	الموقع الأثري
المجموع	آثار الحرق				NA2	عمورة
	آثار حرق كلي		آثار حرق جزئي			
	%NR	NR	%NR	NR		
83	74,70%	62	25,30%	21		

جدول رقم 109 آثار الحرق الملاحظة على البقايا العظمية الحيوانية المحددة لمغارة عمورة.



شكل رقم 237 آثار الحرق الملاحظة على سطح البقايا العظمية المحددة لمستوى الأثري بدون فخار NA2 لمغارة عمورة (%NR).

كما نلاحظه في الشكل (رقم 237)، هيمنة تمثيل آثار الحرق الكلي بنسبة تفوق 74,62% ما يعادل 62 قطعة عظمية، مقارنة بما سجلناه لنسب تمثيلات آثار الحرق الجزئي، التي نجدها لا تتعدى نسبة 25,30% أي 21 قطعة عظمية فقط.

نجد مختلف آثار الحرق موزعة على الهيكل العظمي الحيواني، باختلاف الأنواع الحيوانية المحددة، للمستوى الأثري بدون فخار NA2، وذلك ما يلخصه الجدول أدناه (جدول رقم 109).

الأثار البيولوجية ذات أصل انساني					المستوى الأثري	الموقع الأثري
أثار حرق كلي		أثار حرق جزئي		الأنواع الحيوانية	NA2	عمورة
%NR	NR	%NR	NR			
38,7	24	52,39	11	الأغنام المستأنسة <i>Ovis/Capra</i>		
4,83	3	9,53	2	البقریات ذات حجم كبير <i>Bos primigenius</i>		
6,45	4	14,29	3	الأروي <i>Ammotragus lervia</i>		
1,62	1	0	0	الظبي البوبالي <i>Alcelaphus buselaphus</i>		
29,03	18	23,8	5	البقریات الغير المعرفة ذات حجم صغير		
9,67	6	0	0	البقریات الغير المعرفة ذات حجم متوسط		
6,45	4	0	0	السلاحف البرية <i>Testudo graeca</i>		
100%	62	100%	21	المجموع		

جدول رقم 109 أثار الحرق على مختلف الأنواع الحيوانية المحددة لمغارة عمورة.

يتبين من خلال الجدول (رقم 109)، هيمنة تمثيل الأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*، لآثار الحرق الجزئي، حيث تفوق نسبة 52,39% ما يعادل 11 قطعة عظمية، تليها تمثيل البقرات ذات الحجم الصغير الغير المعرفة بنسبة 23,80% أي 5 قطع عظمية، والأروي *Ammotragus lervia* بنسبة 14,29% بمعدل 3 قطع عظمية، أما البقرات ذات الحجم الكبير *Bos primigenius* بنسب ضئيلة، لا تتعدى نسبة 9,53%.

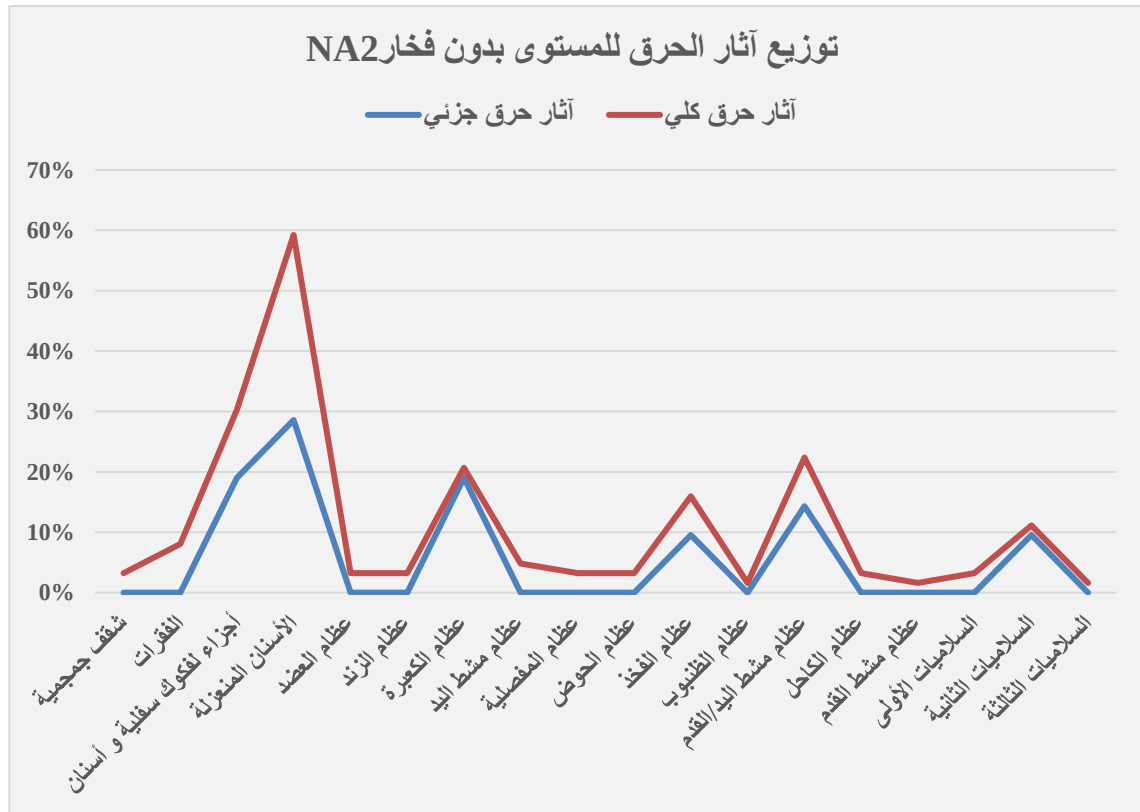
مثلت آثار الحرق الكلي للمستويات الأثرية بدون فخار NA2، بأعلى نسبة للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* بنسبة 38,70% ما يعادل 24 قطعة عظمية، تليها تمثيل البقرات ذات الحجم الصغير بنسبة 29,03% أي 18 قطعة عظمية، والبقرات ذات الحجم المتوسط الغير المعرفة 9,61% بمعدل 6 قطع عظمية (جدول رقم 109).

لوحظت آثار الحرق الكلي، على باقي الأنواع الحيوانية بنسب ضئيلة، حيث سجلنا نسبة 6,45% لكل من السلاحف البرية *Testudo graeca*، والأروي *Ammotragus lervia* بنفس النسب المئوية ما يعادل 4 قطع عظمية، والبقرات ذات الحجم الكبير *Bos primigenius* بنسبة 4,83% بمعدل 3 قطع عظمية، أما الظبي البوبالي *Alcelaphus buselaphus* بنسبة 1,62% ما يعادل قطعة عظمية واحدة.

تتوزع مختلف أثار الحرق الملاحظة على الأنواع الحيوانية، باختلاف العناصر التشريحية المستهدفة، وذلك ما يلخصه لجدول أدناه (جدول رقم 110).

الآثار البيولوجية ذات أصل انساني				المستوى الأثري	الموقع الأثري
آثار حرق كلي		آثار حرق جزئي		نوع العظام	
%NR	NR	%NR	NR		
3,22	2	0	0	شقف جمجمية	عمورة
8,06	5	0	0	الفقرات	
11,3	7	19,05	4	أجزاء لفكوك سفلية و أسنان	
30,65	19	28,58	6	الأسنان المنعزلة	
3,22	2	0	0	عظام العضد	
3,22	2	0	0	عظام الزند	
2%	1	19%	4	عظام الكعبرة	
4,83	3	0	0	عظام مشط اليد	
3,22	2	0	0	عظام المفصالية	
3,22	2	0	0	عظام الحوض	
6,45	4	9,53	2	عظام الفخذ	
1,61	1	0	0	عظام الظنوب	
8,06	5	14,29	3	عظام مشط اليد/القدم	
3,22	2	0	0	عظام الكاحل	
1,61	1	0	0	عظام مشط القدم	
3,22	2	0	0	السلاميات الأولى	
1,61	1	9,53	2	السلاميات الثانية	
1,61	1	0	0	السلاميات الثالثة	
100%	62	100%	21	المجموع	

شكل رقم 110 آثار الحرق على سطح مختلف البقايا العظمية لمغارة عمورة (%NR).



شكل رقم 238 آثار الحرق على سطح مختلف البقايا العظمية لمغارة عمورة (NR%).

يتبين من خلال الشكل (رقم 238)، استحواذ تمثيل الأسنان المنعزلة التي تحمل آثار الحرق الجزئي بأعلى نسبة 28,58%، تليها تمثيل لأجزاء لفكوك سفلية، وعظام الكعبرة التي تتقاسم نفس النسب 19,05%، في حين مثلت عظام مشط اليد/القدم بنسبة 14,29%، أما بخصوص عظام الفخذ والسلاميات الثانية، فقد مثلت بنسب ضئيلة، حيث نجدها لا تتعدى نسبة 9,53%.

نلاحظ من خلال تحليل آثار الحرق الكلي على مختلف العناصر التشريحية، سيطرة تمثيل الأسنان المنعزلة بأعلى نسبة 30,65%، تليها تمثيل أجزاء لفكوك سفلية وأسنان بنسبة 11,30%، وبقايا لعظام مشط اليد/القدم، والفقرات اللتان تتقاسمان نفس النسب المئوية 8,06%، أما بقايا عظام الفخذ فقد مثلت بنسبة 6,45%، وعظام مشط اليد بنسبة 4,83%، أما بخصوص باقي العناصر التشريحية المتبقية، فقد مثلت بنسب ضئيلة، حيث نجدها تتراوح ما بين 1,61% و 3,22% (شكل رقم 239).

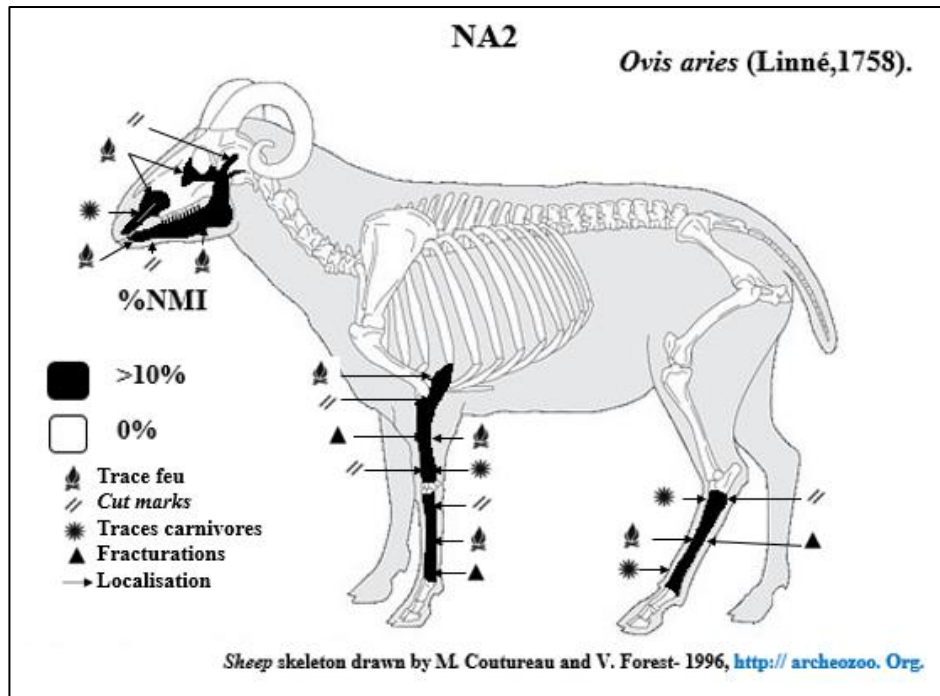
➤ الأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* :

من بين 83 قطعة عظمية التي تحمل آثار الحرق للمستويات الأثرية بدون فخار NA2، نجد 35 قطعة عظمية للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*، عليها آثار الحرق، ما يعادل نسبة 42,17% حيث نجدها تتوزع على مستويين، آثار الحرق الجزئي، والثاني لآثار الحرق الكلي.

لوحظت آثار الحرق خاصة على أجزاء للفكوك السفلية والأسنان المنعزلة، خاصة على المساحة المضغ، إذ يمكن أن تكون ناتجة عن تصرفات خاصة بمختلف مراحل استهلاك المخ.

لاحظنا كذلك بعض آثار الحرق الجزئي على بعض الأطراف العلوية، خصوصا على النهاية المفصالية الأقرب لعظام الكعبرة، ما يؤكد فرضية تعرضها للنار، أثناء عملية طهي وشواء الكتل اللحمية الرئيسية، كما لاحظنا كذلك بعض آثار الحرق الجزئي، على بعض النهايات المفصالية لعظام مشط اليد/القدم، وعلى النهاية المفصالية الأبعد لعظام الفخذ، ناتجة عن سلوكيات شواء الكتل اللحمية التي تحملها هذه العناصر التشريحية بصفة مستقلة، بعد عملية تفكيكها وتقسيمها إلى أجزاء.

يتبين من خلال الشكل (رقم.239)، أن توزيع بقايا الهيكل العظمي الذي يحمل آثار الحرق الكلي للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* قد مثلت بنسب عالية، إذ نجدها تتوزع تقريبا على كل العناصر التشريحية للهيكل، خاصة على أجزاء الشقف الجمجمة، وبقايا لأجزاء الفكوك السفلية والأسنان المنعزلة، إضافة إلى بقايا الأطراف العلوية خاصة عظام العضد، عظام مشط اليد، وعظام الزند والكعبرة، ناهيك عن بقايا الأطراف السفلية، حيث تؤكد مختلف هذه النتائج إلى تصرفات وسلوكيات معيشية محكمة، تعتمد على استغلال مكثف للكتل اللحمية التي تحتويها هذه العناصر التشريحية، بعد عملية تفكيكها و تقسيمها إلى أجزاء مختلفة، ذلك لغرض تعريضها للنار لفترات أطول، أو يمكن أن تكون ناتجة مختلف سلوكيات التخلص من البقايا العظمية، عن طريق رميها في المواقع و استعمالها كوقود، أو قد تكون لها علاقة مباشرة مع المواقع الكثيرة، التي تمكننا من التعرف عليها في مختلف هذه المستويات الأثرية (شكل رقم.239).



شكل رقم 239 العناصر التشريحية المحددة للهيكل العظمي، وتموضع مختلف الآثار الملاحظة على سطح البقايا للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* لمغارة عمورة.

خلاصة:

نستخلص من مختلف نتائج الملاحظات الخاصة بمجمل تقنيات وسلوكيات معاملة القنينة والهيكل العظمي الحيواني، أن المجموعات البشرية التي استقرت في مختلف المستويات الأثرية لمغارة عمورة، قد قامت باستغلال موجه، وجزر كثيف للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* بصفة مطلقة، حيث اعتمدت على نمط غذائي ومعيشي محكم، يعتمد على الأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* في توريد اللحوم، وفي الموارد الغذائية والحمية الرئيسية لها، و لكن ذلك لم يمنع من صيد و استغلال بعض الأنواع الحيوانية البرية، خاصة الأروى *Ammotragus lervia*، و الطيبي البوبالي *Alcelaphus buselaphus*، و كذا الغزلان *Gazella dorcas*، بنسب متفاوتة، و ذلك لغرض الحفاظ على التوازنات الغذائية و الحمية لها، و مجابهة الطلب المتزايد على الغذاء لهذه المجموعات البشرية لفترة الهولوسان.

تشير النسب العالية لمختلف آثار الجزارة *Cut marks*، والحرق الناتجة عن مختلف مراحل معالجة الهيكل العظمي للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*، إلى اعتمادها على تصرفات غذائية ومعيشية موجهة، تعتمد أساسا على تفكيك وتقطيع القنينة إلى عدة أجزاء، ومعالجتها لاحقا بالنار لغرض طهي وشواء مختلف الكتل اللحمية الرئيسية، وتعريضها لنار المواقد لفترة أطول، أو عن طريق غليها.

الفصل الرابع - مغارة عمورة

انطلاقاً من توزيع مختلف العناصر التشريحية المكونة للهيكل العظمي الحيواني للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*، ونسبة آثار الحرق والجزارة الملاحظة على سطحها، إلى أن المجتمعات البشرية التي استقرت في مختلف مستوياتها الأثرية لمغارة عمورة، قد قامت بجزر، تفكيك وتقطيعها واستغلالها في الموقع.

III. 3-3- تجزئة وكسر العظام:

III. 1-3-3- العظام المحددة:

III. 1-1-3-3- موضع التجزئة حسب العناصر التشريحية:

• المستوى الأثري العلوي ذو الفخار NA1:

يمثل الجدول أدناه (جدول رقم 111)، موضع التجزئة العظمية لدى العظام المحددة للمستوى الأثري ذو الفخار NA1، حيث نلاحظ تركز التجزئة العظمية على جسم العظم بأعلى نسبة 33,89% أي ما يعادل 72 قطعة عظمية، والجزء الأكبر منها يعود للسلاميات، يليه التجزئة على الجزء الأقرب بنسبة 33,29% ما يعادل 71 قطعة عظمية، ممثلة أساساً بالسلاميات ب 25 قطعة عظمية، أما بالنسبة للجزء الأبعد فقد مثل بنسبة 32,82% بمعدل 70 قطعة عظمية، والقسم الأكبر منها ممثل بعظام مشط اليد/القدم.

الموقع الأثري		المستوى الأثري	العنصر التشريحي		الجزء الأقرب		الجزء الأبعد		جسم العظم	
		NA1	عمورة	NR	%NR	NR	%NR	NR	%NR	
عظام لوح الكتف				0	0	6	2,81	7	3,28	
عظام العضد				0	0	9	4,22	6	2,81	
عظام الكعبرة				4	1,87	9	4,22	4	1,87	
عظام الزند				7	3,28	0	0	1	0,46	
عظام مشط اليد				8	3,75	4	1,87	2	0,93	
عظام الفخذ				6	2,81	3	1,4	18	8,45	
عظام الظنوب				0	0	9	4,22	11	5,16	
عظام مشط القدم				5	2,34	0	0	0	0	
عظام مشط اليد/مشط القدم				16	7,51	16	7,51	2	0,93	
السلاميات				25	11,73	14	6,57	20	9,38	
المجموع				71	33,29%	70	32,82%	72	33,89%	

جدول رقم 111 التجزئة العظمية حسب العناصر التشريحية لمستويات الأثرية ذو الفخار NA1 لمغارة عمورة.

• المستوى الأثري السفلي بدون فخار NA2:

الموقع الأثري		المستوى الأثري		العنصر التشريحي		الجزء الأقرب		الجزء الأبعد		جسم العظم			
عمورة		NA2				NR		NR		NR		NR	
				عظام العضد		0		0		2,94		1	
				عظام الكعبرة		3		8,82		1		2,94	
				عظام الزند		2		5,88		0		0	
				عظام مشط اليد		3		8,82		0		0	
				عظام الفخذ		2		5,88		1		2,94	
				عظام الظنبوب		0		0		1		2,94	
				عظام مشط القدم		1		2,94		0		0	
				عظام مشط اليد/مشط القدم		1		2,94		5		14,7	
				السلاميات		3		8,82		2		5,88	
المجموع				15		44,10%		11		32,35%			
										8			
										23,53%			

جدول رقم 112 التجزئة العظمية حسب العناصر التشريحية لمستويات الأثرية بدون فخار NA2 لمغارة عمورة.

يبين لنا الجدول (رقم 112)، موضع التجزئة العظمية لدى العظام المحددة للمستوى الأثري بدون فخار NA2، حيث نلاحظ تركز التجزئة العظمية في الجزء الأقرب بأعلى نسبة 44,10% ما يعادل 15 قطعة عظمية، معظمها مثلت بعظام مشط اليد، السلاميات، وعظام الكعبرة، يليه الجزء الأبعد بنسبة 32,35% بمعدل 11 قطعة عظمية، أما بالنسبة لجسم العظم فقد مثلت بنسب ضعيفة، لا تتعدى نسبة 23,53% أي ما يعادل 8 قطع عظمية، ممثلة أساسا بعظام الفخذ، السلاميات، وعظام مشط اليد/القدم.

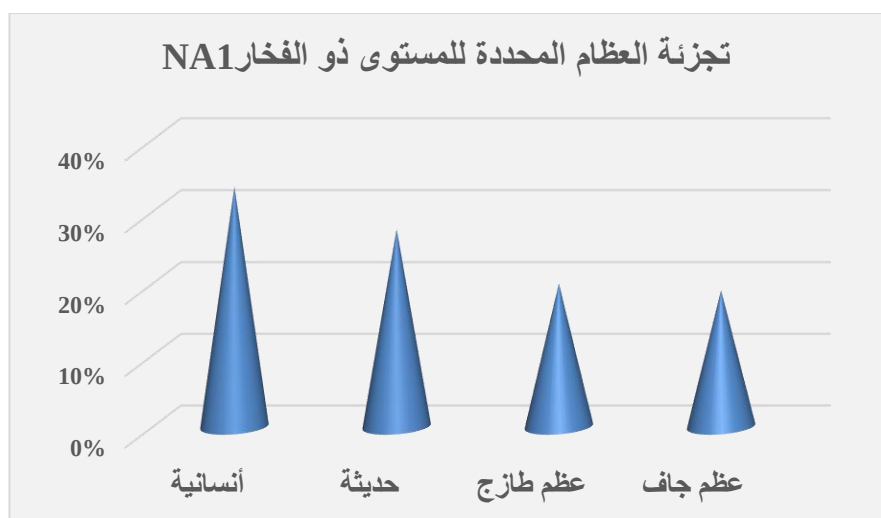
III. 3-3-2-أنواع التجزئة العظمية:

• المستوى الأثري العلوي ذو الفخار NA1:

يحتوي المستوى الأثري ذو الفخار NA1 لمغارة عمورة، على 526 قطعة عظمية، للبقايا العظمية المحددة (NRDt)، حيث تنتوزع على عدة أنواع للكسور والتجزئة، وذلك ما يبينه الجدول أدناه (جدول رقم 113).

التجزئة العظمية			المستوى الأثري	الموقع الأثري
النوع	العدد	النسب المئوية	NA1	عمورة
انسانية	176	33%		
حديثه	145	27,56%		
عظم طازج	105	19,96%		
عظم جاف	100	19,02%		
المجموع			100%	526

شكل رقم 113 تجزئة العظام المحددة لمستويات الأثرية ذو الفخار NA1 لمغارة عمورة.



شكل رقم 240 تجزئة العظام المحددة لمستويات الأثرية ذو الفخار NA1 لمغارة عمورة.

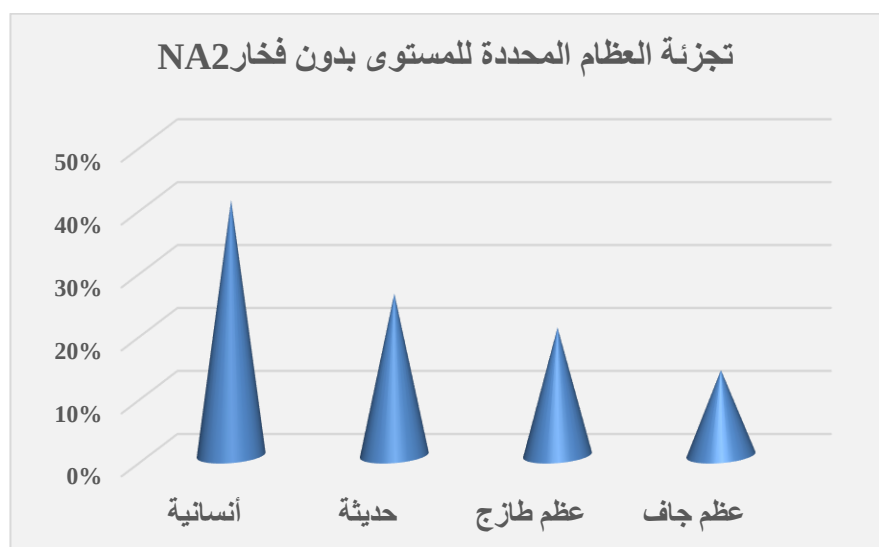
تضم هذه المستويات الأثرية على أكبر نسبة للبقايا العظمية المحددة لمغارة عمورة (NRDt)، حيث يصل عددها إلى 526 قطعة عظمية، منها 176 قطعة عظمية تحمل آثار لكسور إنسانية، بأعلى نسبة 33,46% وهي أعلى نسبة ممثلة، تليها الكسور الحديثة بنسبة 27,56%، أي ما يعادل 145 قطعة عظمية، ثم العظام ذات الكسور الطازجة بنسبة 19,79% أي 105 قطعة عظمية، وفي الأخير العظام الجافة بنسبة 19,02% بمعدل 100 قطعة عظمية (شكل رقم 240).

• المستوى الأثري السفلي بدون فخار NA2:

تحتوي المستويات الأثرية ذو الفخار NA2 لمغارة عمورة، على 74 قطعة عظمية محددة (NRDt)، موزعة على أنواع التجزئة والكسور كما يبينه الجدول التالي (جدول رقم 114).

التجزئة العظمية			المستوى الأثري	الموقع الأثري
النسب المئوية	العدد	النوع	NA2	عمورة
41%	30	انسانية		
25,67%	19	حديثة		
20,27%	15	عظم طازج		
13,52%	10	عظم جاف		
100%	74	المجموع		

شكل رقم 114 تجزئة العظام المحددة لمستويات الأثرية بدون فخار NA2 لمغارة عمورة.



شكل رقم 241 تجزئة العظام المحددة لمستويات الأثرية بدون فخار NA2 لمغارة عمورة.

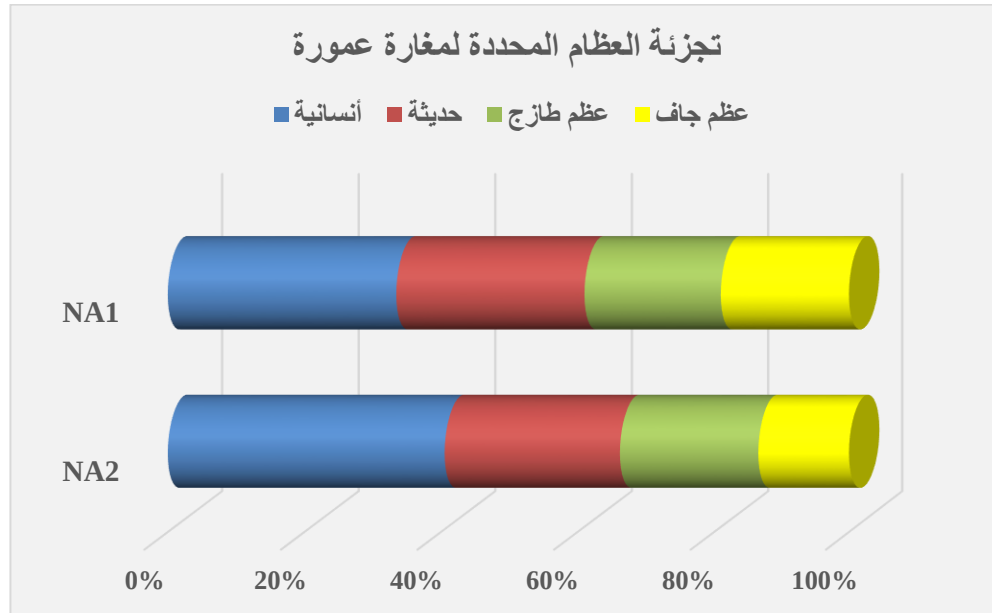
نلاحظ من خلال تحليل أنواع التجزئة العظمية للعظام المحددة للمستوى الأثري بدون فخار NA2، سيطرة تمثيل الكسور الإنسانية بنسبة 41,00% ما يعادل 30 قطعة عظمية، متنوعة بالكسور الحديثة بنسبة 25,67% بمعدل 19 قطعة عظمية، والعظام الطازجة بنسبة 20,27% أي 15 قطعة عظمية، وأخيرا نجد تمثيل العظام الجافة بنسب قليلة، حيث لا تتعدى نسبة 13,52% بمعدل 10 قطع عظمية فقط (شكل رقم 241).

خلاصة:

نستخلص من خلال تحليل النتائج المتعلقة بأنواع التجزئة للعظام المحددة للمستويين الأثريين ذو الفخار NA1، وبدون فخار NA2 لمغارة عمورة، سيطرة تمثيل نسبة الكسور الإنسانية بأعلى نسبة، هذه الأخيرة يمكن ان تكون ناتجة عن فعل استغلال الانسان للمادة المغذية، أو استعمالها لغرض استخراج الأسندة للصناعة العظمية، تليها تمثيل الكسور الحديثة، التي قد تكون لها علاقة مباشرة بحالة حفظ

الفصل الرابع - مغارة عمورة

وتخزين، أو عمليات نقل المجموعات العظمية من الموقع إلى المخبر، و العظام الطازجة التي تكون ناتجة عن نشاط مكثف للإنسان، نظرا لندرة تدخل اللحوميات عليها، وأخيرا الكسور على العظام الجافة بأدنى النسب (شكل رقم.242).



شكل رقم.242 تجزئة العظام المحددة للمستويين الأثريين ذو الفخار NA1، والمستوى الأثري بدون فخار NA2 لمغارة عمورة.

III. 3-3-2- العظام الغير المحددة:

III. 3-3-2-1- توزيع العظام الغير المحددة حسب طبيعتها:

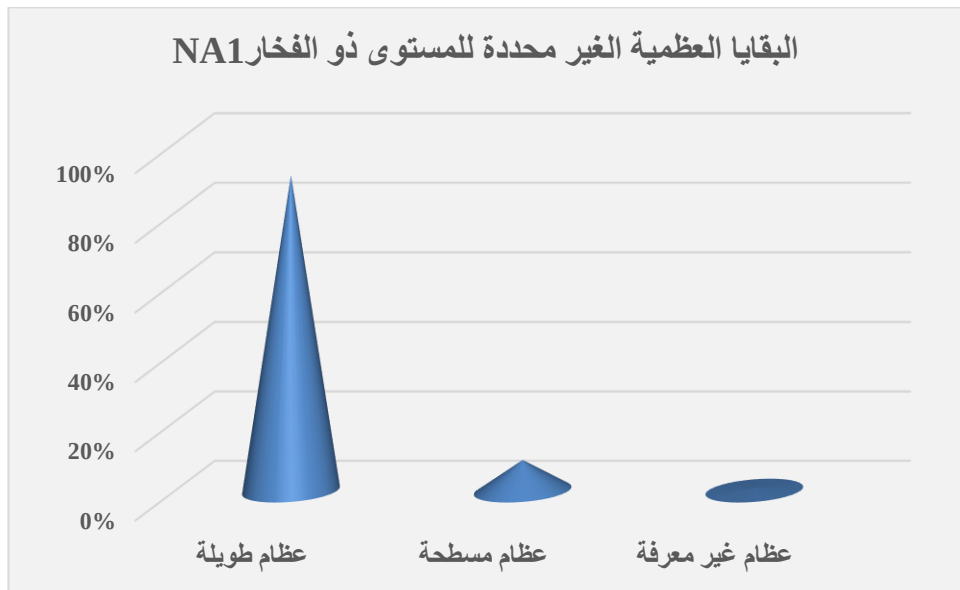
• المستوى الأثري العلوي ذو الفخار NA1:

تضم المستويات الأثرية ذو الفخار NA1 لمغارة عمورة، على 501 قطعة عظمية أي ما يعادل نسبة 74,89%، من المجموع الكلي للبقايا العظمية الغير المحددة (NRI)، التي يبلغ عددها الكلي 669 قطعة عظمية.

مثلت العظام الطويلة بأعلى نسبة 90,81%، تليها تمثيل العظام المسطحة بنسبة 8,84%، وأخير العظام الغير المعرفة بأدنى نسبة، حيث نجدها لا تتعدى نسبة 0,80% (جدول رقم.115).

التجزئة العظمية للعظام الغير المحددة			المستوى الأثري	الموقع الأثري
النسب %	العدد	طبيعة العظام	NA1	عمورة
90,81%	455	عظام طويلة		
8,84%	42	عظام مسطحة		
0,80%	4	عظام غير معرفة		
100%	501	المجموع		

شكل رقم 115 البقايا العظمية الغير المحددة حسب طبيعتها للمستوى الأثري ذو الفخار NA1 لمغارة عمورة.



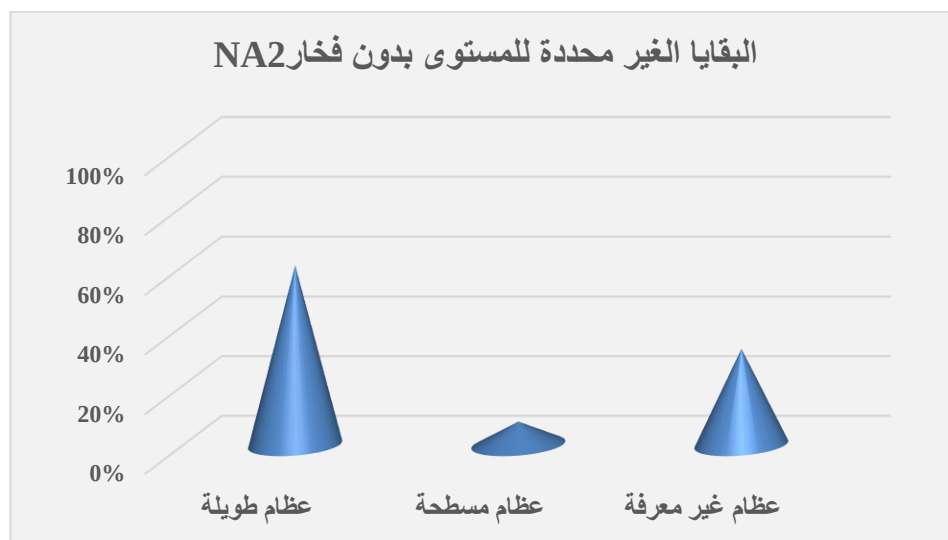
شكل رقم 243 البقايا العظمية الغير المحددة حسب طبيعتها للمستوى الأثري ذو الفخار NA1 لمغارة عمورة.

● المستوى الأثري السفلي بدون فخار NA2:

يحتوي المستوى الأثري ذو الفخار NA2، على مجموع 168 قطعة عظمية، أي ما يعادل نسبة 25,11% من المجموع الإجمالي للبقايا العظمية الغير المحددة (NRI) التي يبلغ عددها 669 قطعة عظمية (جدول رقم 116).

التجزئة العظمية للعظام الغير المحددة			المستوى الأثري	الموقع الأثري
النسب %	العدد	طبيعة العظام	NA2	عمورة
60,12%	101	عظام طويلة		
7,74%	13	عظام مسطحة		
32,15%	54	عظام غير معرفة		
100%	168	المجموع		

شكل رقم 116 البقايا العظمية الغير المحددة حسب طبيعتها للمستوى الأثري بدون فخار NA2 لمغارة عمورة.



شكل رقم 244 البقايا العظمية الغير المحددة حسب طبيعتها للمستوى الأثري بدون فخار NA2 لمغارة عمورة.

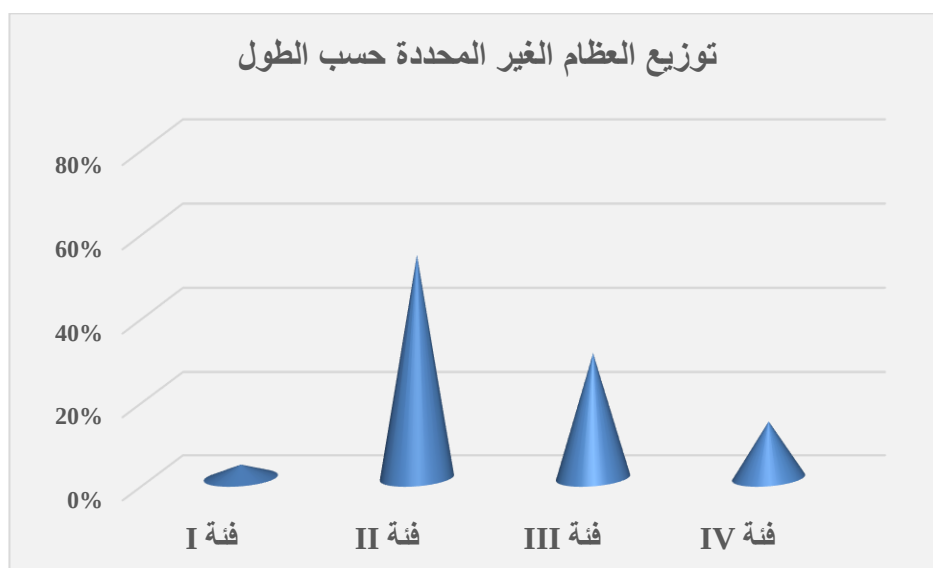
كالمستوى الأثري ذو الفخار NA1، مثلت العظام الطويلة بأعلى نسبة، حيث تتعدى 60,12%، تليها تمثيل العظام الغير المعرفة بنسبة 32,15%، في حين سجلت نسب ضئيلة لتمثيل العظام المسطحة، حيث نجدها لا تتعدى نسبة 7,74% (جدول رقم 116).

III. 3-3-2-2- توزيع البقايا العظمية الغير المحددة حسب الطول:

• المستوى الأثري العلوي ذو الفخار NA1:

البقايا العظمية الغير المحددة				المستوى الأثري	الموقع الأثري
النسب %	العدد	الوحدة ملم	فئات الطول	NA1	عمورة
3,20%	16	أقل من 20 ملم	فئة I		
53,30%	267	من 20-40 ملم	فئة II		
29,94%	150	من 40-100ملم	فئة III		
13,57%	68	أكثر من 100 ملم	فئة IV		
100%	501	المجموع			

جدول رقم 117. البقايا العظمية الغير المحددة للمستوى الأثري ذو الفخار NA1 لمغارة عمورة.



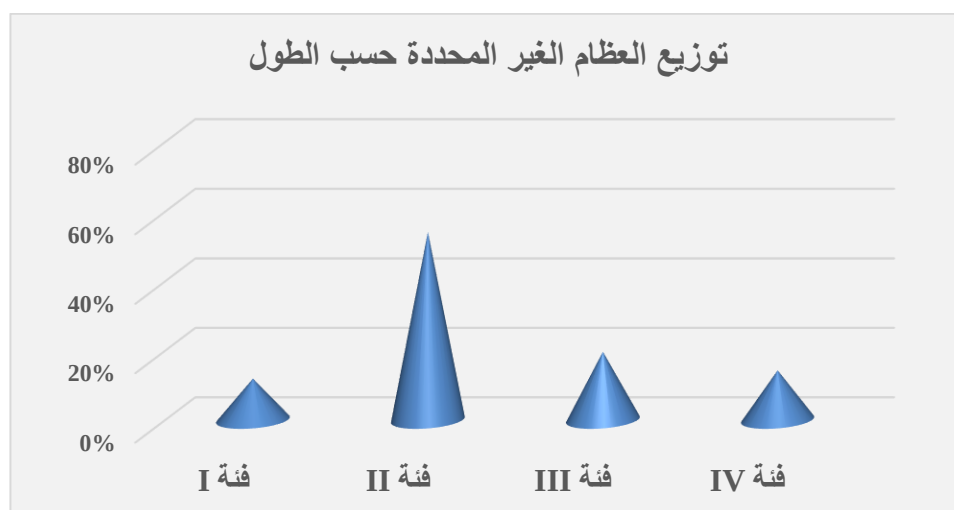
شكل رقم 245. البقايا العظمية الغير المحددة للمستوى الأثري ذو الفخار NA1 لمغارة عمورة.
 فئة I (أقل من 20 ملم)، فئة II (من 20 - 40 ملم)، فئة III (من 40 - 100 ملم)، فئة IV (أكثر من 100 ملم).

نلاحظ من خلال الجدول (جدول رقم 117)، سيطرة تمثيل الفئة الطولية II بأعلى نسبة لها، حيث تتعدى نسبة 53,30%، تليها في المرتبة الثانية تمثيل الفئة الطولية III بنسبة 29,94%، والفئة الطولية IV بنسبة 13,52%، وفي الأخير سجلنا نسب ضعيفة لفئات الطول I بنسبة 3,20%.

• المستوى الأثري السفلي بدون فخار NA2:

البقايا العظمية الغير المحددة				المستوى الأثري	الموقع الأثري
النسب %	العدد	الوحدة ملم	فئات الطول	NA2	عمورة
11,90%	20	أقل من 20 ملم	فئة I		
54,17%	91	من 20-40 ملم	فئة II		
19,65%	33	من 40-100ملم	فئة III		
14,28%	24	أكثر من 100 ملم	فئة IV		
100%	168	المجموع			

جدول رقم 118. البقايا العظمية الغير المحددة للمستوى الأثري بدون فخار NA2 لمغارة عمورة.



شكل رقم 246. البقايا العظمية الغير المحددة للمستوى الأثري بدون فخار NA2 لمغارة عمورة.
 فئة I (أقل من 20 ملم)، فئة II (من 20-40 ملم)، فئة III (من 40-100 ملم)، فئة IV (أكثر من 100 ملم).

كالمستوى الأثري ذو الفخار NA1، نلاحظ بروز تمثيل الفئة الطولية II بأعلى نسبة، حيث فاقت نسبة 54,17%، تليها في المرتبة الثانية تمثيل الفئة الطولية III بنسبة 19,65%، والفئة الطولية IV بنسبة 14,28%، أما الفئة الطولية I، فقد مثلت بنسب ضئيلة، حيث نجدها لا تتعدى نسبة 11,90% (جدول رقم 118).

الفصل الخامس
خاتمة ومناقشة النتائج.

تمهيد:

صاحبت عملية استئناس الحيوانات والنباتات بمنطقة الشرق الأدنى، عدة تطورات وتغيرات جذرية، مست بشكل مباشر مجالات الحياة الاقتصادية والاجتماعية لهذه المجتمعات البشرية (Haider,2002)، بدأت تظهر بوادرها بشكل بارز على السلوكيات الغذائية والمعيشية لها، وذلك بتبنيها لنظام غذائي حديث منتج، بعدما كانت مجتمعات تعتمد على الصيد والقطف (Helmer,1992 ;Diamond,2002 ;Zeder,2008 ;Helmer,2008).

ركزت معظم الأبحاث الأثرية الحديثة، جل اهتمامها حول تحديد ماهية ومهد استئناس الحيوانات بالمنطقة الشرق الأدنى، مرتفعات الزاغروس (إيران، الأناضول، والشام)، حيث تعتبر حاليا هذه المناطق، بمثابة أصل استئناس الحيوانات والنباتات، من طرف انسان ما قبل التاريخ (Zeder,2012).

تعتبر مسألة استئناس الحيوانات من طرف المجتمعات البشرية التي استقرت بالمنطقة، من أهم المواضيع والإشكاليات، التي تطرق إليها باحثي الأركيوزولوجيا، والوراثة في أبحاثهم، سعيا منهم إلى تحديد أهم الأسباب والظروف الرئيسية، التي دفعت بهذه المجتمعات البشرية إلى تبني نظام غذائي واقتصادي حديث، مغاير لم تكن تعرفه من قبل (Zeder,2012).

I. أصل استئناس الحيوانات بشمال افريقيا:

قبل التحدث ومناقشة النتائج والمعطيات المتعلقة بأصل استئناس الحيوانات وانتشارها في شمال افريقيا سوف نعرض أهم الاكتشافات والنتائج التي تخص مهد استئناس الحيوانات بمنطقة الشرق الاوسط والأناضول وانتشارها بأوروبا وحوض البحر المتوسط.

I. 1- مهد الاستقرار واستئناس الحيوانات (منطقة الهلال الخصيب، الأناضول، جنوب الشام):

يرجع أقدم مظاهر استقرار المجتمعات البشرية القائمة على الصيد والقطف إلى فترة الناتوفي (العصر الحجري القديم المتأخر)، أين عرفت في بادئ الأمر بنمط اقتصادي وغذائي محدد، يعتمد على الاستغلال المفرط للنباتات البرية، والصيد الموجّه واستغلال فئات حيوانية محددة، ثم قامت لاحقا بوضع أول أسس الاستقرار عن طريق انتاج وتخزين الغذاء، وذلك عن طريق التدخل المباشر للإنسان (Zeder, 2006).

يظهر ذلك جليًا في التحكم المباشر في القطعان الحيوانية التي يتم أسرها، وتغيير طبيعتها الفزيولوجية تدريجيا عن أصلها البري، وذلك بانتقاء الأنواع الحيوانية الملائمة، والتدخل المباشر في عمليات تكاثرها (Albaerlla et al, 2006)، لهدف استغلالها لاحقا لأغراض غذائية ومنفعة، والتحكم في

الفصل الخامس — مناقشة ومقارنة النتائج

الإنتاجية (عن طريق الانتقاء)، وناهيك عن توفير الحماية لها ضد الحيوانات المفترسة، وذلك بعزلها داخل مخابئ وملاجئ مهيئة خصيصا لذلك (Diamond, 2002).

يعد الكلب (*Canis familiaris*) أول وأقدم الحيوانات التي قام الإنسان باستئناسها، في حدود (Cal BP14000)، بأقصى جنوب الأناضول، هذا النوع الذي رافق المجتمعات البشرية خلال تنقلاتها بحثا عن الغذاء (Wayne et al, 2006)، إذ كان الهدف من استئناسه كان لغرض الصيد، و للحماية نتيجة تعرض مساكن المجتمعات الناتوفية لهجمات الحيوانات المفترسة (Coppinger, 2001)، وذلك خلال نهاية البلايستوسان الأعلى، ما بين (Cal BP 15000-14000)، (Zeder, 2012)، عكس الأنواع الحيوانية الأربع الأخرى التي قام باستئناسها لاحقا، خاصة الأغنام المستأنسة (الماعز و الخرفان)، البقرات ذات الحجم الكبير، و الخنزيريات، فقد كان من وراء استئناسها، استغلالها لسد احتياجاتها الغذائية و اللحمية الأساسية.

تشير نتائج الدراسات الأركيوزولوجية الحديثة، أن المجتمعات البشرية التي استقرت بمنطقة الشرق الأدنى، اعتمدت نمط اقتصادي وغذائي منتج، يعتمد أساسا على استئناس الحيوانات الأربعة الرئيسية، خاصة الأغنام المستأنسة (الماعز، الخرفان)، البقرات ذات الحجم الكبير *Bovins*، و الخنزيريات *Sus scrofa*، (Zeder, 2012)، إذ قامت هذه المجتمعات البشرية الناتوفية، باستئناس الماعز المستأنس *Capra hircus* في فترات مبكرة، تسبق استئناس الخروف المستأنس *Ovis aries*، وما يبرز ذلك عديد المواقع الأثرية، التي عثر فيها على عديد البقايا العظمية بها، حيث نخص بالذكر كل من مواقع: أقصى جنوب- شرق تركيا، منطقة الهلال الخصيب، الشام، وكذا بمحاذاة نهر الفرات، ممثلة بكل من مواقع "Boncuklu" بحوض "كونيا" Cal BP 11700 (Zeder,2012)، ضفاف الأردن، مرتفعات الزاغروس، و الطوروس، في حدود Cal BP 11000 (Fernandez et al,2006)، منطقة الشيبير Cal BP 10700 (Zeder,2008)، كونيا Cal BP 10300 (Baird et al,2012)، موقع "الكوم 2" (Gourichon,2012)، و موقع "عين غزال"، الذي يؤرخ بفترة ما قبل الفخار النيوليتي الأوسط PPNB (Wasse,2002)، تليها استئناس الخروف المستأنس *Ovis aries* في منطقة الهلال الخصيب، في شرق و وسط الأناضول، خاصة بموقع "Ikli Hoyuk" Cal BP 10100 (Zeder,2008)، موقع "Catal Hoyuk" Cal BP 9300 (Russel et Martin,2005)، منطقة الزاغروس Cal BP 10000 (Diamond,2002)، موقع "Ulucale" يؤرخ بحدود Cal BP 8500 (Joshi et al,2004)، إضافة إلى استئناس البقرات ذات الحجم

الفصل الخامس — مناقشة ومقارنة النتائج

الكبير، التي تأتي في المرتبة الثالثة في السلسلة الغذائية لهذه المجتمعات البشرية، حيث تتضارب الآراء حول أصول استئناسها، و الدور الذي تكتسبه في النظام الغذائي، إذ ترجع أقدم مناطق استئناسها إلى أقصى جنوب- شرق تركيا، و الأناضول الوسطى، ما بين Cal BP 9000-8000 (Joshi et al,2004)، موقع "تل تيف دان" جنوب الأردن، في حدود Cal BP 7580 (Twiss,2008)، أما بخصوص استئناس الخنزيريات، فتتفق نتائج الدراسات و الأركيوزولوجية و الوراثة، إلى تعدد مواطن استئناسها بمنطقة الشرق الأدنى، حيث تثبت ذلك عديد البقايا العظمية التي عثر عليها بمناطق شرق الأناضول الوسطى، مرتفعات الزاغروس، أقصى غرب آسيا (Albarella et al,2006)، خاصة موقع "Cayunu Tepesi" (Ervyuck et al,2001)، موقع "Hallan Cemi" (Redding,2005)، موقع "Gurentepe" (Peters et al,2005)، مناطق إيران- الفرات و الشام، ما بين Cal BP 8500-8000، جنوب فلسطين، في حدود Cal BP 7800 (Zeder,2008).

أسهمت نتائج الدراسات الوراثة والبيولوجية الحديثة (ADN mtc)، إلى تحديد أولى مواطن استئناس الأغنام المستأنسة (الماعز، والخرافان)، وتحديد أهم المناطق التي عاشت وانتشرت فيها في منطقة الشرق الأدنى والمناطق المحاذية لها، إذ تعتبر تكملة للنتائج الأركيوزولوجية، خاصة ما يتعلق منها بحصر أهم بؤر استئناس هذه الحيوانات، و مناطق انتشار و مسالك هجرة هذه الأنواع الحيوانية المستأنسة داخل منطقة الشرق الأدنى، حيث امتدت من أقصى المرتفعات "الزاغروس"، "الشبير" و "حوض كونيا"، إلى أقصى "جنوب- شرق تركيا"، وبمحاذاة "نهر الفرات"، و "منطقة الشام" إلى أقصى "إيران" في وسط وشرق الأناضول، لتنتشر لاحقاً إلى أقصى شرق آسيا (Evereshed et al, Zeder,2008)، (2008).

كخلاصة، يتفق باحثي الأركيوزولوجيا ومختصي الوراثة في نتائج أبحاثهم، على إجماعهم و اعتبار منطقة الشرق الأدنى (الأناضول والشام)، كمهد لاستئناس الحيوانات من طرف المجتمعات البشرية الناطقية، تتقدمها استئناس الماعز المستأنس *Capra hircus* في فترات أقدم، مقارنة بمثلتها للخروف المستأنس *Ovis aries*، بعدها قامت باستئناس والتحكم في البقرات ذات الحجم الكبير *Bovins*، و التي تعتبر اشكالية أقدمية استئناسها موضوع نقاش واختلاف بين الباحثين، خاصة مع العثور على عدة بقايا عظمية مميزة لها بعدة مناطق، مثل إيران، نهر الفرات، الشام و أقصى غرب آسيا (Bruford et al,2006;Zeder,2008;Martin et al,2013;Colledge et al,2013)، أما بخصوص استئناس الخنزيريات *Sus scrofa*، فيجمع أغلبيتهم على فرضية تعدد مناطق استئناسه، من جنوب فلسطين، مرتفعات الزاغروس و الطورس، إلى أقصى غرب آسيا و الصين، حيث يحتل هذا الأخيرة المرتبة

الرابعة، في السلسلة الغذائية لهذه المجتمعات البشرية الرعوية (Vigne et al, 2011; Zeder, 2011; Albarella et al, 2006). (أنظر الملحق رقم 158، 159).

I. 2- أهم مظاهر استئناس الحيوانات بأوروبا وحوض المتوسط:

دامت فترة استيطان واستقرار المجتمعات البشرية النيوليتية لمنطقة الشرق الأدنى، مدة زمنية قاربت حوالي خمسة آلاف سنة، عرفت عن هذه المجتمعات البشرية بنمط غذائي واقتصادي حديث، تبرزه الانتقال من نمط الصيد و القطف، إلى نمط غذائي حديث منتج، يعتمد على تربية الحيوانات، خاصة استئناس الأغنام المستأنسة (الماعز، الخرفان)، البقرات ذات الحجم الكبير، و الخنزيريات، انتشرت من منطقة الفرات- الشام، الأناضول الوسطى، دمشق ومنطقة شمال سوريا، لتصل إلى أقصى جنوب- شرق تركيا وأقصى غرب آسيا (Vigne, 2015; Zeder, 2008; Haider, 2002).

شهدت منطقة الشرق الأدنى (الأناضول، الهلال الخصيب، و الشام)، أثناء مرحلة "الدراسي I" موجة جفاف و برد، دفعت بالمجمعات البشرية و بالعديد من القطعان الحيوانية للأغنام المستأنسة (الماعز والخرفان)، البقرات ذات الحجم الكبير، و الخنزيريات، إلى النزوح والهجرة تدريجيا خارج منطقة الهلال الخصيب (الأناضول، الشام)، باتجاه مناطق أخرى أكثر ملاءمة، اتخذت مسالك ومعايير بحرية و برية مختلفة، أهمها انطلاقا من جنوب فلسطين، مروراً بشبه جزيرة سيناء على طول البحر الأحمر، و من مضيق الدانوب باتجاه أقصى غرب أوروبا، شبه جزيرة صقلية باتجاه إيطاليا و بحر الشمال، ثم باتجاه إيطاليا وجزر التيريني، إلى أن وصلت إلى أقصى غرب حوض المتوسط (Manning et al, 2013).

يربط باحثي الأركيوزولوجيا في أبحاثهم الحديثة، عملية نولته واستئناس الحيواني لقارة أوروبا، بالمجتمعات البشرية لفترة الميزوليتي، التي عرفت استعمال الفخار الكارديالي في حياتها اليومية (Perles et al, 2013)، وكذا باعتمادها على نمط غذائي منتج، يعتمد على استغلال الأغنام المستأنسة (الماعز والخرفان) بصفة أساسية، حيث تشير البقايا العظمية الحيوانية المستأنسة، التي تم استرجاعها في المستويات الأثرية الأقدم لموقع 'كنوسوس' المؤرخة بحوالي Cal BP 9000 كأقدم شاهد على ذلك (Vigne, 2015).

عثر بجزر التيريني على عدة بقايا عظمية للأغنام المستأنسة، تشهد على استغلالها من طرف هذه المجتمعات البشرية، إذ أعطت مستوياتها الأثرية الأقدم تأريخات ما بين Cal BP 8700-8600، شمال غرب "بلغاريا"، عثر فيه على بقايا عظمية للأغنام المستأنسة، البقرات ذات الحجم الكبير، بدون تسجيل أي بقايا للخنزيريات، مؤرخ Cal BP 8000، صف إليه موقع "كورسيكا" و "سردينيا" المؤرخ بحوالي

Cal BP 7700، كما يثبت كذلك وجود للصناعة الحجرية وبقايا الأواني الفخارية، كمظاهر ثقافية وحضارية مميزة لأقدم فترات الاستيطان وشغل المجموعات البشرية لفترة "الميزوليتي" لموقع "اليونان"، أين يعتبر العثور على وجود لبقايا لصناعة عظمية "Poignés" استخرجت من عظام طويلة للأغنام المستأنسة (الماعز، الخرفان)، كدليل مادي لاستغلالهم الغذائي والتقني لهذه الحيوانات المستأنسة، حيث يعرف عن هذه الشعوب الميزوليتية، التي استقرت قارة أوروبا و حوض المتوسط، بنقلها و استغلالها للأنواع الحيوانية التي تم استئناسها، التي انتشرت من شمال غرب إيطاليا إلى أقصى جنوب فرنسا (Guillane,2006).

أما بخصوص استئناس الخنزيريات من قبل هذه المجموعات البشرية، فتشير نتائج الدراسات الوراثية والجينية الحديثة (ADN mtc)، إلى تعدد وتشعب مناطق استئناسها بالحوض المتوسط، ولعل ما يبين ذلك عديد البقايا العظمية التي عثر عليها، في كل من جزر "التيريني"، شمال غرب "إيطاليا"، وكذا بأقصى جنوب "فرنسا"، والتي تؤرخ بحدود Cal BP 7000، بحر الشمال جزر البلقان وذلك خلال فترة Cal BP 6200، هذا الحيوان يحتل المرتبة الرابعة في السلسلة الغذائية لهذه المجتمعات البشرية (Vigne,2015).

أخذت عملية نولته و استئناس الحيوانات و النباتات في أوروبا و الحوض المتوسط حيّزا جغرافيا و زمانيا معتبرا، أخذت في الانتشار و التوسع لتشمل مناطق و أقاليم لم تعرف من قبل، إذ امتدت من أقصى شمال أوروبا، كل من "أقصى جزر البلقان" إلى "بحر الشمال"، إضافة إلى "السويد" و "النرويج"، حيث يرى الباحثون أن لهذه الهجرات كان نتيجة دوافع سلوكية و اقتصادية و ديموغرافية، أثرت على هذه المجتمعات البشرية التي كانت في تنقل و بحث دائمين على مناطق أكثر ملاءمة للعيش، تحتوي على مصادر جديدة للغذاء (Vigne, 2015)، (أنظر الملحق رقم 160).

I. 3- أصل استئناس الحيوانات وانتشارها في شمال افريقيا:

تزرخ شمال افريقيا بعديد المواقع الأثرية، التي أسهمت بشكل فعال بالتعريف بالموروث والثقافي والحضاري للمجتمعات البشرية النيوليتية، التي استقرت وعاشت بالمنطقة خلال نهاية البلايستوسان الأعلى وبداية الهولوسان. أدى التباين والاختلاف في آراء الباحثين والمختصين، حول الظروف و المراحل التي مرت بها نولته المنطقة، إلى تعدد وجهات النظر واختلافها حول ماهية وأقدمية أصل استئناس الحيوانات بشمال افريقيا، ففريق منهم يرى أن أصل استئناس الحيوانات محلي، افريقي محض ذات تأثيرات صحراوية، خصوصا ما يتعلق بإشكالية استئناس البقرات ذات الحجم الكبير بالصحراء Bovins، وآخرون يرجحون إلى فرضية أصل خارجي بالشمال، هاجرت وانتشرت بشمال افريقيا

الفصل الخامس مناقشة ومقارنة النتائج

انطلاقاً من الشرق الأدنى (الأناضول، الشام)، خصوصاً ما يتعلق منها بالأغنام المستأنسة (الماعز، الخرفان)، و الخنزيريات (Zeder,2008 ; Gourichon & Helmer,2008).

يتقدم فريق من الباحثين بنظرية أصل إفريقي محض (محلي) لاستئناس البقرات ذات الحجم الكبير *Bovins*، بفترات زمنية مبكرة جداً، تسبق استئناس الأغنام المستأنسة (الماعز و الخرفان) و الخنزيريات، ذات تأثيرات صحراوية، انطلاقاً من الجزء الشرقي لصحراء "نوبة"، و تحديداً "نبتا بلايا" (Decker et al,2014)، حيث يعود الفضل لفريق البحث "Combined Prehistoric Expedition"، أثناء نتائج أبحاثها، في تحديد الأصل المحلي لاستئناس البقرات ذات الحجم الكبير *Bovins*، سمحت دراسة عينة من البقايا العظمية، التي التقطت في كل من موقعي "نبتا بلايا"، "بير كسيبيا"، بتأريخ بالألفية التاسعة 9^e Cal BC (Barich & Lucarini,2008 ; Decker et al,2014)، زيادة إلى البقايا العظمية لكل من مواقع "هيدن"، و "فرافرا"، لأقصى غرب الصحراء، كأدلة واضحة لاستئناس البقرات ذات الحجم الكبير، خلال نهاية الألفية 9^e و السابعة 7^e Cal BC (Barich et al,2015 ; Lucarini,2013).

دعمت هذه الفرضية بالنتائج الحديثة لعلماء الوراثة و الجينات (ADN mtc)، التي قامت بالفصل بين خصائص النوع الإفريقي، عن مثيله للأنواع الآسيوية و الهندية، حيث تعود أقدمية البقر الإفريقي بحوالي 25000 ألف سنة، خاصة مع تواجد الأصل البري للبقرات ذات الحجم الكبير *Bos primigenius*، للأنواع المستأنسة *Bos taurus* يؤكد صحة هذه الفرضية (Barich,2002)، ناهيك عن النتائج المنشورة سابقاً، حول أقدمية استئناسه في "تدرارت الأكاكوس" (Barich,2002)، وقربها الجغرافي من صحراء "نوبة"، وذلك في حدود الألفية السابعة 7^e Cal BC (Di Lernia,2002).

في نظر الباحثين Marshall & Weisbro، أن المحاولات الأولى لاستئناس البقرات ذات الحجم الكبير *Bovins*، خلال الألفية الثامنة 8^e Cal BC كانت عبارة عن محاولات للتحكم على عدد محدد من القطيع، من أجل ضمان مصدر موثوق للغذاء، ففي وجهة نظرهم أن الدافع وراء انتشار هذه القطعان الحيوانية في الصحراء الوسطى (تبستي، الأكاكوس، الطاسيلي ناجر)، كان بحثاً عن مصادر جديدة للكأ والماء (Marshall & Websrod,2011).

أما الفريق الآخر، فيعتقد بوجود أصل خارجي لاستئناس الأغنام المستأنسة (الماعز و الخرفان) و الخنزيريات، بشمال إفريقيا انطلاقاً من سلسلة الهجرات التي عرفتها المنطقة، خلال نهاية البلايستوسان الأعلى وبداية الهولوسان، أخذت عدة مسالك و معابر بحرية و برية، انطلاقاً من أقصى جنوب- غرب الهلال الخصيب (الأناضول، الشام، الفرات)، إلى أقرب منطقة في مصر المطلّة على البحر الأحمر، إذ

الفصل الخامس — مناقشة ومقارنة النتائج

يعتبرها الباحثون كأقدم قطب للتبادلات و التأثيرات الحضارية، للمجتمعات البشرية للأناضول مع مثيلتها لأقصى جنوب الصحراء و شمال افريقيا (Lucarini,2013; Shirai,2006).

يرجع أقدم مواطن استئناس الأغنام المستأنسة (الماعز، الخرفان)، خاصة الماعز المستأنس *Capra hircus*، إلى جنوب غرب جزيرة سيناء بمصر، مقابل واجهة البحر الأحمر إلى حدود -6400 Cal BC 5200 (Linseele,2013)، موقع "فارافرا" بمصر (Barich,2012)، موقع "دجارا"، وموقع "بشودي B A" (Linseele,2013).

بناء على المعطيات الأركيوزولوجية الحالية، يتفق أغلب الباحثين أن أقدمية انتشار الأغنام المستأنسة (الماعز، الخرفان)، بالجزء الشرقي لشمال افريقيا، له علاقة مباشرة بالتأثيرات المباشرة مع الجزء الجنوبي- لغرب الأناضول، تثبت ذلك البقايا العظمية التي وجدت في المستويات الأثرية الأقدم لمغارة "Sodemien"، أعطت تأريخات بالألفية السابعة 7^e Cal BC (Zdeder,2011)، إضافة إلى شمال مصر (Berger & Guillane,2009).

قدمت صحراء الفيوم عديد الأدلة المادية لاستئناس الأغنام المستأنسة (الماعز، الخرفان)، ترتبط باستغلال بعض "البقول و الحبوب" الجافة من طرف هذه المجتمعات البشرية الرعوية، و يعد موقعي "كوم k"، و "كوم w" من أبرز المواقع الأثرية التي أعطت تأريخات Cal BC 4600 (Barich & Lucarini,2008)، زيادة لنتائج التأريخات الألفية السادسة 6^e Cal BC، التي توصل إليها في صحراء "الفيوم"، حيث يعتبر موقعي "QSI" كدليل لاستئناس الماعز المستأنس *Capra hircus*، عثر فيه على بقايا لخمس عظام، أرخت بحوالي Cal BC 5400 (Barich et al,2015)، و موقع آخر أحدث "QSI" مؤرخ بحوالي Cal BC 5350 (Berger & Guillane,2009)، أما بخصوص موقع "E29H1"، فقد أعطت مستوياته الأثرية بقايا عظمية للخروف المستأنس *Ovis aries*، لأفراد صغيرة السن أرخت بحوالي Cal BC 4900 (Lucarini,2013).

تشير نتائج الأبحاث الأركيوزولوجية الحديثة، أن الأغنام المستأنسة (الماعز، الخرفان) واصلت مسار انتشارها، من مناطق غرب الصحراء باتجاه شمال- شرق الصحراء، على فترات زمنية وبالضبط ليبيا، أين قدمت تأريخ المستويات الأثرية الأقدم، لموقع "أبو تامسا" عينة 2467 ± 40 Pa /7275 Cal BC 5746 ± 148 ، وموقع "هوافتيح" عينة oxa-18673 مؤرخة 6917 ± 31 / 5803 ± 74 Cal BC، أما بخصوص موقع "جبل الغربي"، فقد تعرفت فيه على نمط استغلال مزدوج للبقر ذات الحجم الكبير والأغنام المستأنسة (الماعز، الخرفان)، (De Faucomberge,2010; 2012).

حظيت تونس في السنوات الأخيرة بنصيب هام من الأبحاث الأثرية الأركيوزولوجية، باعتبارها كأهم منطقة عرفت نولته و استئناس الحيوانات بشمال افريقيا، خاصة الأغنام المستأنسة (الماعز، الخرفان) والبقر ذات الحجم الكبير، و ما يثبت ذلك عديد المواقع الأثرية بها، خاصة منها المستويات الأثرية النيوليتية لكل من مواقع " بير حمایرية، سبخة حالك المنجل)، و المرحلة النيوليتية لمواقع (كاف العقاب، دوكانة الخوتيفة)، (Aouadi et al, 2014)، بالإضافة إلى مواقع أخرى لنفس المرحلة (رديف، عين كوكة، فيض الناضور)، (Ben Moussa, 2008).

مكنت نتائج التأريخات الحديثة لعينات من موقع " كاف العقاب"، من التعرف على مظاهر استئناس الأغنام المستأنسة (الماعز، الخرفان)، وذلك ما بين 6887- 6747 Cal BC، مع استغلال ثانوي للبقر ذات الحجم الكبير (Aouadi et al, 2014)، ناهيك عن النتائج التي تحصلت عليها من موقع " دوكانة الخوتيفة"، التي أعطت معلومات حديثة عن استئناس الأغنام المستأنسة (الماعز، الخرفان)، التي تؤرخ 6638-7158 Cal BC، ناهيك عن استغلال بعض الحيوانات البرية، كالبقر ذات الحجم الكبير، والأروي (Zoughlami, 2009).

شهدت المنطقة الغربية لشمال افريقيا في السنوات الأخيرة، حركية وديناميكية هامة في الأبحاث الأثرية، خصوصا ما يتعلق منها بعملية نولته المنطقة، واستئناس الحيوانات من طرف المجتمعات البشرية الرعوية التي استقرت بها (Linstadter et al, 2012)، حيث سمح الموقع الاستراتيجي للمغرب وقربه الإقليمي من السواحل الاسبانية، واحتوائه على مضيق "جبل طارق"، و"خليج ألبران"، من تعرضها المباشر للتأثيرات الحضارية للمجتمعات البشرية النيوليتية لأوروبا، التي عرفت باستئناس الحيوانات و استغلال الفخار الكارديالي في حياتها اليومية، خاصة استئناس الأغنام المستأنسة (الماعز، الخرفان)، البقر ذات الحجم الكبير، و الخنزيريات، و ذلك في حدود 5400 Cal BC (Ouchaou & Ballouche et al, 2003; Amani, 1997).

سمحت نتائج تأريخ عينات للبقايا العظمية لموقع "كاف تحت الغار" مستوى E، من تحديد استئناس الأغنام المستأنسة (الماعز، الخرفان)، والتي تؤرخ ما بين 4675-5221 Cal BC (Daugas et al, 2008)، حيث يستند باحثوا الأركيوزولوجيا، إلى وجود تأثيرات متوسطة لانتشار الأغنام المستأنسة (الماعز، الخرفان)، و الخنزيريات، إضافة للبقر ذات الحجم الكبير بالمغرب و لكن بنسب أقل، مع وجود تأثيرات للفخار الكارديالي من اسبانيا، أتت من سلسلة التبادلات الحضارية و الثقافية، مع شعوب حوض المتوسط، التي عبرت مضيق الإيبيري، و جبل طارق (Linstadter et al, 2012).

الفصل الخامس — مناقشة ومقارنة النتائج

ساهمت هذه التأثيرات المتوسطة في أحداث تغيرات بشكل كبير على السلوك الحضاري والمعيشي لهذه المجتمعات البشرية النيوليتية، برزت أساسا في جلبها واستغلال البقول والحبوب الجافة، خاصة منها العدس "*Lens culinaris*"، تم العثور عليه في المستويات الأثرية السفلية للهولوسان الأسفل، لموقع "إفري أودادان" أرخت Cal BC 5600، ونوع "*Triticum sp*" التي أرخت Cal BC 5113±13 (Ballouche et al, 2003).

على ضوء هذه المعلومات والنتائج الأركيوزولوجية، نستخلص أن كرونولوجية نولتة المغرب تتقارب إلى حد كبير، مع التسلسل الكرونولوجي و الحضاري للفخار الكارديالي للحوض الغربي للمتوسط، الذي يتراوح ما بين أواخر الألفية VII^e Cal BC، و بداية الألفية السادسة VI^e Cal BC، خاصة موقع "El Barranquet" عينة B221431، التي تؤرخ Cal BC 5464±50، بمحاذاة مناطق جنوب شرق إسبانيا، قرب مضيق "البوران"، حيث تعتبر هذه المظاهر الحضارية كنتيجة للتبادلات الثقافية و الاقتصادية المباشرة، مع المجتمعات البشرية المحلية لفترة العصر الحجري القديم المتأخر (Aouraghe, 2006 ; Ballouche et al, 2003).

كباقي مناطق شمال إفريقيا، عرفت الجزائر بعديد المواقع الأثرية، التي تشير إلى تواجد واستقرار المجتمعات البشرية الرعوية، خلال فترة العصر الحجري الحديث، حيث عرفت الاستقرار واستئناس الحيوانات، خاصة الأغنام المستأنسة (الماعز، الخرفان)، البقرات ذات الحجم الكبير، و الخزيريات على مراحل، إذ يرى الباحثون أن أولى مظاهر استئناس الحيوانات، يؤرخ بالألفية السابعة VII^e قبل الحاضر، و ذلك في المستويات الأثرية لموقع "أمكني"، تم العثور على عدة بقايا عظمية للبقرات ذات الحجم الكبير *Bovins*، يرجح أنها للنوع المستأنس *Bos taurus* (Camps, 1974 ; 1978).

أسهمت نتائج بعض الحفريات الأثرية الحديثة، بكل من مواقع "تين تورها"، "تين هناكاتن"، و "وان أفودا"، على الحدود الجزائرية الليبية، إلى اعتبار المنطقة كمركز عبور لانتشار القطعان الحيوانية المستأنسة، من أقصى شرق الصحراء، باتجاه المناطق الغربية، بحثا عن مناطق أكثر ملاءمة (Barich, 2012).

أما بخصوص المناطق المحاذية للشرق الجزائري، فنجد أن المرتفعات والمناطق الجبلية للأوراس التي تفوق علوّها 700-2500م عن سطح البحر، فقد شهدت نولتة المنطقة، وذلك موازاة مع استقرار أولى المجتمعات البشرية –الرعوية التي استطانت بالمنطقة، إذ اعتمدت هذه الأخيرة على استئناس البقرات ذات الحجم الكبير *Bovins*، والأغنام المستأنسة (*Ovis/Capra*)، موازاة مع بداية الألفية الثامنة والسادسة قبل الحاضر، وذلك ما بين BP 6500-4000 (Roubet, 2006)، تعاصر هذه المرحلة

الفصل الخامس — مناقشة ومقارنة النتائج

فترة العصر الحجري الحديث ذو التقليد القفصي NTC، التي لم تعرف بعد الزراعة (Roubet, 1979)، ووفقا لنتائج التنقيبات الأثرية لمغارة كابيليتي، بمرتفعات الأوراس (الشرق الجزائري)، فقد تمكنت من تحديد أربع مراحل لاستيطان فصلي للمجتمعات البشرية الرعوية، التي قامت باستئناس الأغنام المستأنسة (الماعز، الخرفان) و البقرات ذات الحجم الكبير *Bovins*، منذ أقدم مستوى استيطان لها، ما بين Cal BC 5906-2465، (Roubet, 2006 ; Roubet, 1979)، ضف إليها البقايا العظمية الحيوانية التي استرجعت من خلال الحفريات الأثرية الحديثة للمستويات الأثرية لمغارة "قلمان 1"، حيث تمكنت بها إلى تحديد أقدم مظاهر نولثة المنطقة، و ذلك ببروز أولى مظاهر استئناس الأغنام المستأنسة، خاصة الماعز المستأنس *Capra hircus*، و البقرات الكبيرة الحجم *Bovins*، و ذلك منذ أقدم مستوى لها، و الذي يؤرخ 6835-7002 Cal BP، و تعتبر هذه المواقع كأقدم شاهد لحد الآن، لاستئناس الحيوانات من طرف هذه المجتمعات البشرية الرعوية التي استقرت بالمنطقة (Merzoug et al, 2016).

تعرض الأبحاث الأثرية بالجزائر عدة عوائق وإشكاليات، حالت دون التعريف الجيد بنولثة المنطقة، وتحديد أهم الحيوانات التي قامت باستئناسها واستغلالها غذائيا، من طرف مختلف المجتمعات البشرية الرعوية، ضف إليها قلة الأبحاث الأركيوزولوجية، التي تعنى بأهم استراتيجيات استغلال هذه الحيوانات، وطرق الحصول على الموارد الغذائية، وكذا قلة المواقع الأثرية المؤرخة، حالت دون التعريف الجيد بمكانة هذه المرحلة من حياة هذه المجموعات البشرية الرعوية، مقارنة بالتقدم الملحوظ للأبحاث الأركيوزولوجية لكل من تونس والمغرب.

هذه العوائق وغيرها، دفعت منا إلى محاولة تحديث واثراء هذه المعطيات، انطلاقا من دراسة أركيوزولوجية للمجموعات العظمية الحيوانية، للمستويات الأثرية الأقدم لكل من مواقع "قلمان 1 (أقبو)، كابيليتي (الأوراس)، وعمورة (الأطلس الصحراوي الشرقي)، وذلك سعيا منا لتحديد و فهم العلاقات بين هذه المجموعات البشرية الرعوية و الحيوانات بصفة أساسية، و كذا حصر أهم الأسباب و العوامل الثقافية و الحضارية، التي صاحبت انتقالها لنمط غذائي حديث منتج للغذاء، و مدى تحكم هذه المجتمعات البشرية النيوليتية، في موارد الغذاء، و أهم استراتيجيات استغلال هذه الحيوانات المستأنسة، مع محاولة وضع منحنيات استغلال للحيوانات الأساسية، التي تشكل الغذاء اللحمي الرئيسي لها.

قمنا بتلخيص بعض المواقع النيوليتية لشمال افريقيا، التي تحمل استئناس الحيوانات بها، وذلك ما قمنا بتلخيصه في الجدول أدناه (جدول رقم 119):

Espèces	Gueldaman 1(Merzoug et al,2016)	Boussaria (Ouchaou,2000)	Kef Taht-el- Ghar (Ouchaou,2000)	Abou Tamsa IV (De Faucamberge,2012)	Bir Hmairia (Dridi et Aouadi,2012)	Redeyef (Dridi et Aouadi,2012)	Ti-n-Hanakaten (Chaid-Saoudi,1987)	Capéletti (Roubet,1979)	Kef el Agab (Dridi et Aouadi,2012)	Murzuk (Pachur et Peters,2001)	Doukanet el Khoutifa, CN (Aouadi et al,2012)	Doukanet el Khoutifa, CJ (Aouadi et al,2012)	El Harhoura 2 (Campmas,2007)	Meniét (Gautier,1987)	Kehf el Baroud (Ouchaou,2000)	Ti-n-Torha (Barich,1984)	Ghar el Khal (Ouchaou,2000)	Genfouda (Aouraghe et al,2010)
<i>Gazella dorcas</i>				X				X		X	X		X	X	X	X		
<i>Gazella cuvieri</i>		X		X				X				X		X		X		
<i>Gazella dama</i>																X		
<i>Gazella atlantica</i>												X						
<i>Gazella sp</i>	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X		X		X		
<i>Bos primigenius</i>	X	X	X			X		X	X		X	X	X		X		X	X
<i>Bos sp</i>						X		X			X	X					X	X
<i>Bos taurus</i>	X	X	X		X						X	X						
<i>Redunca redunca</i>			X						X		X		X					
<i>Kobus kob</i>											X							
<i>Alcelaphus buselaphus</i>	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X					X
<i>Ammotragus lervia</i>	X	X	X	X	X	X		X	X		X	X				X	X	X
<i>Ovis aries</i>	X	X	X	X		X		X	X		X	X	X		X		X	X
<i>Capra hircus</i>	X	X	X	X				X	X		X	X	X		X		X	X
<i>Sus scrofa</i>	X	X	X					X	X		X	X	X		X		X	X
<i>Canis aureus</i>	X					X		X	X			X						
<i>Canis familiaris</i>		X	X									X					X	X
<i>Canis sp</i>																	X	
<i>Vulpes vulpes</i>	X				X			X				X					X	X
<i>Vulpes sp</i>						X		X				X					X	
<i>Leporidae</i>	X	X	X										X				X	
<i>Lepus capensis</i>	X								X								X	X
<i>Lepus sp</i>											X	X						
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	X				X			X				X	X					X
<i>Atelerix algerus</i>		X	X					X	X			X					X	X
<i>Hystrix cristata</i>		X	X			X			X		X	X	X				X	X
<i>Talpa sp</i>		X	X										X					
<i>Testudo graeca</i>								X					X					
<i>Struthio camelus</i>								X	X									
<i>Leucochroa candidissima</i>						X		X	X				X					
<i>Helix aspersa</i>									X									
<i>Helix melanstoma</i>																		
<i>Eobania vermicularius</i>						X			X									
<i>Unio sp</i>				X				X	X								X	

جدول رقم.119 القائمة الحيوانية لأهم مواقع فترة العصر الحجري الحديث لشمال افريقيا.

تعرف عن منطقة شمال افريقيا باعتمادها بشكل أساسي على الأبحاث الأثرية الموجهة بشكل خاص حول أصل الانسان القديم و الحديث، في اطار بيئي قديم و ثقافته المادية (Zeder,2008)، و لكن اتساع و شساعة الرقعة الجغرافية، و درجة حفظ البقايا الأثرية ببعض المناطق منها، حالت دون التوصل إلى تحديد سليم لأهم ميكانيزمات النولثة المنطقة، و أهم مناطق استئناس الحيوانات الأربع الرئيسية (الأغنام المستأنسة (الماعز، الخرفان)، البقرات ذات الحجم الكبير، والخنزيريات)، و أهم مسارات هجرات و انتشار هذه الحيوانات من و إلى شمال افريقيا، و كذا صعوبة التعرف على أهم السلوكيات الغذائية و المعيشية، لهذه المجتمعات البشرية.

II. أساليب وطرق استغلال الحيوانات المستأنسة بشمال افريقيا:

لفهم واضح للسلوكيات البشرية، وأهم التصرفات المعيشية والغذائية لها، لابد لنا من الاستناد إلى جملة من المعطيات الأثرية، خاصة منها تلك الشواهد المادية والأثرية التي خلفتها طيلة مراحل استيطانها، خصوصا تلك الحيوانات التي قامت باستئناسها واستغلالها، وذلك لهدف وضع نظرة شمولية وواضحة لفهم ماضي الانسان، وعلاقته ومدى تأثيره على الحيوانات التي عاشت في تلك الفترات. و لغرض تحقيق هذه الأهداف و المساعي، استوجب علينا تطبيق منهج الأركيوزولوجيا، على المجموعات العظمية الحيوانية لمواقع قلدان 1 (أقبو)، كابيليتي (الأوراس)، و عمورة (الأطلس الصحراوي الشرقي)، حيث تعتبر هذا المنهج من أهم الدعائم و الركائز الأساسية التي يستند إليها جل الباحثين و المختصين، لفهم أهم الميكانيزمات و السلوكيات التي تتحكم في اقتناء، و استغلال الموارد اللحمية الرئيسية، و كذا نظم الاستغلال الحيواني، من طرف هذه المجتمعات البشرية النيوليتية، و كذا تحديد أهم النقاط المشتركة في التأقلم مع المحيط البيئي و المناخ الذي تعيش فيه.

في ظل نقص الأبحاث الأثرية التي تعنى باستراتيجيات الاستغلال الحيواني، بشمال افريقيا عامة، وبالجزائر على وجه الخصوص، و بغض النظر عن النتائج الأركيوزولوجية التي توصلت إليها الباحثة مرزوق، لمغارة قلدان 1 للقطاع 2 (Merzoug et al,2016)، تعتبر دراستنا الأهم في هذا المجال، حيث سمحت نتائجنا التي توصلنا إليها، في وضع نظرة أكثر حداثة وشمولية عن مختلف التصرفات الغذائية والمعيشية، لمختلف المجموعات البشرية التي استقرت في مستوياتها الأثرية، لمواقعنا الأثرية قيد الدراسة، مقارنة بالديناميكية والحركية الكبيرة، التي عرفت الأبحاث الأثرية لكل من المغرب وتونس.

توجه معظم الباحثين والمختصين في دراساتهم الأثرية، لمواقع المغرب وتونس بتحديد الأنواع الحيوانية، التي استغلتها هذه المجتمعات البشرية على شكل قوائم حيوانية مفصلة، دون التعرض إلى

الفصل الخامس — مناقشة ومقارنة النتائج

تحديد أساليب وطرق استغلال الأنواع المستأنسة عن غيرها، وعدم وضع منحنيات الاستغلال الخاصة بها، كما هو مسجل في كل من "كاف تحت الغار"، "بوساريا"، "غار كحال"، ومغارة "أشكار" بالمغرب (Ouchaou,2000)، صف إليها مواقع "تاماري"، "بوختوباي"، و "إفري أوبريد"، أين اقتصر فيها على وضع القوائم الحيوانية فقط، دون التطرق إلى أساليب الاستغلال الحيواني لها، أما ما يخص كل من مواقع "إفري أوزابور" و "تاغيت حدوش"، فقد اكتفت فيها بإحصاء البقايا العظمية، و حسابها كمياً (Bougariane,2013)، مع تسجيل نفس الملاحظات لكل من مواقع "كاف العقاب" و "دوكانة الخوتيفة" (Dridi et Aouadi,2012).

سمحت لنا معطيات ونتائج الدراسة الأركيوزولوجية، التي تخص المجموعات العظمية الحيوانية لكل من مواقع قلدمان 1 (آقبو)، كابيليتي (مرتفعات الأوراس)، وعمورة (الأطلس الصحراوي الشرقي)، بالتعرف على مختلف الأنواع الحيوانية التي استغلت، وكذا حصر أدق لمختلف التصرفات المعيشية والغذائية، لكل مجموعة بشرية على حدى، وكذا التعرف على الخصوصية الثقافية والحضارية التي تحظى بها كل مجتمع بشري عن آخر.

من بين أهم النتائج التي توصلنا إليها من خلال دراستنا الأركيوزولوجية، أن المجتمعات البشرية التي استقرت في مختلف مستوياتها الأثرية، اعتمدت على نمط غذائي و معيشي منتج، يعتمد على استغلال الأغنام المستأنسة (الماعز، الخرفان)، الذي يعتبر الفئة الحيوانية الرئيسية الذي قامت باستغلاله، خاصة الخروف المستأنس *Ovis aries* مقارنة بالماعز المستأنس *Capra hircus*، حيث تشير نتائجنا إلى استغلال أساسي له، على كل المستويات الأثرية لمواقعنا المدروسة، لكن ذلك لم يمنعها من مواصلة نشاط الصيد لبعض الأنواع الحيوانية البرية، خاصة الخنزيريات البرية *Sus scrofa*، الأروي (الأوداد) *Ammotragus lervia*، و الطبي البوبالي *Alcelaphus buselaphus*. أما البقرات ذات الحجم الكبير البرية *Bos primigenius* فقد سجلت فقط، في مستويات الوحدة الأثرية الأقدم UA1 لمغارة قلدمان 1، مرحلة الاستيطان Oc2 لمغارة كابيليتي، في حين تتوزع على المستويين الأثريين لمغارة عمورة بنسب أقل. يهدف توجه هذه المجموعات البشرية لمثل هذه السلوكيات الغذائية، إلى تنويع مصادر اللحوم وتوريد الغذاء، لغرض خلق التوازنات في الموارد الغذائية واللحمية الرئيسية لها، وكذا لمجابهة الطلب المتزايد على الغذاء من طرف المجتمعات البشرية النيوليتية.

II. 1- مغارة قلدمان 1 (آقبو):

مكنتنا نتائج التحليل الأركيوزولوجي للبقايا العظمية الحيوانية لمغارة قلدمان 1، من إعطاء نظرة حديثة وأكثر شمولية، حول تجديد معارفنا الخاصة بمجمل التصرفات الغذائية والمعيشية، لهذه

الفصل الخامس مناقشة ومقارنة النتائج

المجتمعات البشرية النيوليتية التالية، التي استقرت وعاشت بالموقع. حيث قمنا بتحليل ومناقشة مختلف النتائج المتحصل عليها، بمراعاة توزيعها على مستويات الوجدتين الأثريتين UA1 و UA2 للقطاع 3، كما يلي:

• الوحدة الأثرية الأقدم UA1:

أسفرت نتائج التحديد التشريحي والسلالي، إلى التعرف على قائمة حيوانية متنوعة للقطاع 3، تميزها غلبة الأنواع الحيوانية المستأنسة، خاصة الخروف المستأنس *Ovis aries* مقارنة بالماعرز المستأنس *Capra hircus*، على عكس تلك النتائج الأركيوزولوجية التي توصلت إليها الباحثة مرزوق التي تخص القطاع 2، في قائمتها الحيوانية والتصنيفية لعام 2016م، أين تمكنت من التعرف على مظاهر استغلال الماعز المستأنس *Capra hircus* مقارنة بالخروف المستأنس *Ovis aries* منذ أقدم مرحلة استيطان لها، والتي تؤرخ ما بين 6835 - 7002 Cal BP (Merzoug et al, 2016)، حيث تعتبر ارجاع نتائجنا أولية، بسبب الكم القليل والضئيل لمجموعتنا العظمية التي قمنا بتحديددها، و كذا بسبب تواصل أشغال الحفريات الأثرية في القطاع 3.

تمكننا من التعرف وتحديد بعض الأنواع الحيوانية البرية، التي تتميز بالتباين في تمثيلاتهما، تتقدمها الخنزيريات البرية *Sus scrofa*، تليها الأروي *Ammotragus lervia*، الظبي البوبالي *Alcelaphus buselaphus*، وكذا البقرات ذات الحجم الكبير *Bovins*، التي مثلت بنسب ضئيلة. سمحت لنا نتائج تطبيق مؤشر انخفاض وتراجع القامة (Teichert 1975)، من تحديد الطابع المستأنس للأغنام المستأنسة (الماعز، الخرفان)، منذ أقدم مرحلة استقرار لها والتي تؤرخ ما بين 6835 - 7002 Cal BP، حيث تتراوح معدلاتها القياسية ما بين 58,3 إلى 59,5 سم، حيث يؤكد هذه المعطيات نتائج الأبحاث الأركيوزولوجية التي توصلت إليها الباحثة مرزوق، في نتائجها الأركيوزولوجية للقطاع 2 (Merzoug et al, 2016).

قامت المجتمعات البشرية التي استقرت مستويات الوحدة الأثرية UA1 للقطاع 3، إلى اعتماد نظام غذائي، يستند على استغلال الخروف المستأنس *Ovis aries*، حيث تبنت استغلال الفئات العمرية للأفراد الصغيرة السن (فئة A) أي ما بين 0 إلى 2 أشهر بشكل أساسي، تليها في المرتبة الثانية استغلال الفئات العمرية للأفراد الصغيرة السن (فئة B) أي ما بين 2 إلى 6 أشهر، و الفئات العمرية للأفراد الفتية (فئة C) أي ما بين 6 إلى 1 سنة بنسب أقل، أما بخصوص استغلال الفئات العمرية للأفراد البالغة و البالغة المسنة (فئات HI, G, EF) أي ما بين 1 سنة إلى 6 سنوات و أكثر، فنلاحظ أنها ممثلة بنسب

الفصل الخامس — مناقشة ومقارنة النتائج

قليلة، مقارنة بالفئات العمرية الأخرى، مع تسجيل غياب كلي لاستغلال وجزر للفئات العمرية للأفراد البالغة (فئة D) من 1 إلى 2 سنوات.

تشير مستويات استغلال للأفراد الصغيرة السن (فئة A)، بنسبة 42,10% (NMIC corrigé)، بنمط استغلال مزدوج للحوم والحليب "نمط أ"، يمكن استغلال الأفراد الصغيرة السن من توريد اللحوم والمنتجات الثانوية. إذ يتشابه هذا النمط من الاستغلال الحيواني، لمواقع فترة العصر الحجري الحديث لمنطقة الشرق الأدنى، خاصة موقع "راس شمرا" بسوريا (Helmer et al, 2007)، و موقع "قدير" الذي يؤرخ بمرحلة ما قبل الفخار النيوليتي النهائي PPNB، و كذا الموقع ذو الفخار الكارديالي، بأقصى جنوب فرنسا (Helmer et Vigne, 2004)، أما عند مقارنتها بالنتائج الأركيوزولوجية التي توصلت إليها الباحثة مرزوق للقطاع 2، فقد تمكنت من تحديد نمط مغاير، يعتمد أساسا على استغلال الماعز المستأنس *Capra hircus*، بمنحنيات استغلال أساسا للأفراد الفتية (فئة C) ما بين 6 إلى 12 شهرا، مع استغلال فئات (فئة D, B) بشكل ثانوي (Merzoug et al, 2016).

تتقارب نتائجنا مع تلك التي تحصلت عليها الباحثة مرزوق، لمستويات الوحدة الأثرية UA3 التي تؤرخ Cal BP 4918، أين تطرقت إلى اعتمادها على مستويات استغلال مزدوج "للحليب و اللحوم الطرية"، نظام استئناس و تربية"، خاص للتبادلات بين المجتمعات البشرية، على عكس الوحدة الأثرية الأقدم UA1 للقطاع 2، التي تؤرخ Cal BP 7002- 6835، أين تعرفت على مستويات استغلال "للحم الطري"، نظام "استئناس و تربية"، خاص بمجموعة بشرية ذات أفراد قليلة (Merzoug et al, 2016)، يعكس هذا النوع من تنظيم القطيع إلى "نمط استئناس" خاص باستهلاك لمجموعة بشرية ذات أفراد قليلة، هذا النمط من الاستغلال مشابه، لما تطرق إليه في مواقع فترة العصر الحجري الحديث، بمنطقة الشرق الأدنى التي تؤرخ ما بين Cal BP 7000 - 6300، وكذا موقع "لابالونس" بفرنسا (Helmer et Vigne, 2004).

يرجع هذا التباين بين نتائج القطاع 3 والقطاع 2 لمغارة قلدمان 1، إلى نسب تردد مؤشر العدد الأدنى للأفراد (NMI)، للماعز المستأنس *Capra hircus* في نتائج المنشورة للباحثة مرزوق (Merzoug et al, 2016)، مقارنة بضعف تردد مؤشرات تمثيل الخروف المستأنس *Ovis aries* للقطاع 3، وبسبب الكم الضئيل لمجموعتنا العظمية التي قمنا بدراستها، وكذا تواصل الحفريات الأثرية بالموقع.

الفصل الخامس — مناقشة ومقارنة النتائج

تشير معطيات توزيع وتردد العناصر التشريحية (NRDt)، للهيكل الحيواني للخروف المستأنس *Ovis aries*، إلى قيام هذه المجموعات البشرية المستقرة، باستغلال واستهلاك الحيوان بالموقع (مكان ذبح)، ذلك ما تؤكدته نتائج الملاحظات الخاصة بتوزيع مختلف آثار الجزارة، ناتجة عن آثار التفكيك المفصلي، وتقسيم الهيكل إلى أجزاء معينة، ناهيك عن عملية الشق الطولي لبعض العظام الطويلة، لاستهلاك واستغلال المادة المغذية (النخاع)، ثم استغلالها لاحقاً كأسندة للصناعة العظمية.

بالفعل أقدمت المجتمعات البشرية التي استقرت في الوحدة الأثرية UA1 للقطاع 3، على معالجة هيكل الأغنام المستأنسة بالموقع، حيث تؤكد هذه الفرضية توزيع وتموضع مختلف آثار الجزارة على أجزاء الهيكل، للخروف المستأنس *Ovis aries*، ناتجة عن سلوكيات التفكيك المفصلي وتقسيم الهيكل، على مستوى الأطراف السفلية، أين ميزنا عدة آثار قطع طولية متوازية على عظام الكاحل، عظام مشط القدم، إذ تشير هذه النتائج إلى فرضية معالجة الهيكل في الموقع "موقع ذبح"، خاصة مع تواجد تقريباً وتردد كامل العناصر التشريحية الغنية بالكتل اللحمية.

يفسر كثرة البقايا العظمية للخروف المستأنس *Ovis aries* التي تحمل آثار الحرق الجزئي، إلى عمليات معالجة هذه الأجزاء عن طريق شواء وطهي الكتل العظمية، لاستهلاكها غذائياً في الموقع (مكان طهي)، ذلك ما يفسره حضور تقريباً كل أجزاء العناصر التشريحية الغنية بالكتل اللحمية، حيث تدعم مجمل هذه النتائج الأركيوزولوجية، فرضية قيام هذه المجتمعات البشرية، التي استقرت المستويات الأثرية الأقدم UA1، لنمط غذائي ومعيشي، يعتمد على استغلال الأغنام المستأنسة (الماعز، الخرفان)، وذلك منذ أقدم مرحلة استقرار لها، والتي تؤرخ ما بين 6835-7002 Cal BP.

تشير نتائجنا الأركيوزولوجية، أن المجتمعات البشرية النيوليتية التي استقرت وشغلت مستويات الوحدة الأثرية UA1، قد اعتمدت بشكل رئيسي في مواردها الغذائية و اللحمية الرئيسية، على استغلال القطعان الحيوانية للأغنام المستأنسة، يتقدمها استغلال الخروف المستأنس *Ovis aries*، بنسبة تقارب 42,10% لتردد مؤشر العدد الأدنى للتوافق (NMic)، تليه استغلال الخنزيريات البرية *Sus scrofa* بنسبة 32% من المجموع الكلي لتردد العدد الأدنى للتوافق (NMic)، متقاربة لنسب استغلال الماعز المستأنس *Capra hircus* التي تعادل 31,58% (NMic)، و في الأخير نجد استغلال البقرات ذات الحجم الكبير *Bos primigenius*، بنسب أقل، إذ نجدها لا تتعدى نسبة 9,1% (NMic)، مقارنة بالنتائج الأركيوزولوجية التي نشرتها الباحثة مرزوق، فقد توصلت إلى اعتماد هذه المجموعات البشرية، في الحصول على الموارد اللحمية لها، على استغلال الماعز المستأنس *Capra hircus*، منذ أقدم مرحلة استقرار لها، و المؤرخة 6835-7002 Cal BP بشكل أساسي، بعدها تأتي

البقرات ذات الحجم الكبير *Bovins*، و أخيرا الخنزيريات البرية كمورد إضافي *Sus scrofa* (Merzoug et al,2016).

• الوحدة الأثرية UA2:

تبنّت المجتمعات البشرية التي استقرت مستويات الوحدة الأثرية UA2 للقطاع 3، على نظام غذائي يعتمد على استغلال الأغنام المستأنسة، للفئات العمرية للأفراد الصغيرة السن (فئة B) أي ما بين 2 إلى 6 أشهر، بنسبة 46,17% لتردد مؤشر العدد الأدنى للأفراد للتوافق (NMic corrigé)، مع استغلال ثانوي للفئات العمرية للأفراد الفتية (فئة C) ما بين 6 أشهر إلى 1 سنة، والفئات العمرية (فئة D) من 1 إلى 2 سنوات.

يشير استغلال الأفراد الصغيرة السن (فئة B) أقل من 6 أشهر، نظام استغلال للحوم "نمط أ- ب"، نمط "استئناس و تربية"، خاصة لسد احتياجات خاصة بمجموعة بشرية قليلة الأفراد و لكن بتحفّظ، حيث لا يمكننا الجزم بهذه النتائج، و وضعها كنظام خاص بهذه الوحدة الأثرية، هذا راجع إلى ضعف نسب تردد العدد الأدنى للتوافق (NMic)، لذلك تبقى نتائجنا نسبية.

اعتمادا على نتائج تردد مؤشر العدد الأدنى للأفراد (NMic)، غلبة استغلال الخنزيريات البرية *Sus scrofa* بنسب هامة، في النظام الغذائي و المعيشي لهذه المجموعات البشرية، تليها تمثيل الأغنام المستأنسة (الماعز، الخرفان) بنسب أقل، مع تسجيل غياب استغلال البقرات ذات الحجم الكبير *Bovins*، يمكن تفسير هذه النتائج بالنسب العالية للبقايا العظمية التي حددت للخنزيريات البرية *Sus scrofa* في مجموعتنا (NRDt)، أو يمكن أن ننسبها إلى سلوكيات معيشية محددة، تعتمد على مواصلة نشاطات صيد بعض الأنواع البرية في هذه المرحلة الزمنية، لهدف خلق التوازنات في الموارد الغذائية و اللحمية الرئيسية لها، هذه النتائج الأركيوزولوجية تؤكد مؤشرات توريد اللحوم (PVA%)، التي تؤكد غلبة استغلال الخنزيريات البرية *Sus scrofa* بشكل أساسي في توريد اللحوم لهذه المجتمعات البشرية، تأتي بعدها الأغنام المستأنسة (الماعز، الرافان) بنسب أقل، حيث تؤكد هذه النتائج مكانة الصيد لبعض الأنواع الحيوانية البرية، في الحياة المعيشية و الغذائية لهذه المجتمعات البشرية النيوليتية، التي قامت بمواصلة مظاهر الصيد إلى فترات زمنية متأخرة.

قامت المجتمعات البشرية التي استقرت في مستويات الوحدة الأثرية UA2، إلى معالجة هيكل الحيوان المستغل في الموقع، يؤكد ذلك توزيع آثار الجزارة وتموضعها على مختلف عناصر الهيكل الحيواني، ناتجة عن مخلفات آثار التفكيك المفصلي، وتقسيم الهيكل العظمي إلى أجزاء، خاصة على

الفصل الخامس — مناقشة ومقارنة النتائج

مستوى عظام لوح الكتف، مشط القدم، إضافة إلى آثار الشق الطولي لبعض العظام الطويلة، لغرض استغلال النخاع، وكذا الحفاظ على أجزاء العظام الطازجة لاستخراج أسندة للصناعة العظمية.

II. 2- مغارة كابيليتي (مرتفعات الأوراس):

• مرحلة الاستيطان الأقدم Oc1:

قامت المجموعات البشرية الرعوية، التي استقرت مرحلة الاستيطان الأقدم Oc1 لمغارة كابيليتي، إلى اعتمادها على استغلال الأغنام المستأنسة، للأفراد الصغيرة السن (فئة B) ما بين 2 إلى 6 أشهر بشكل أساسي، بنسبة تقارب 57,15% لتردد مؤشر العدد الأدنى للأفراد للتوافق (NMic %)، مع تسجيل استغلال طفيف لفئات عمرية ثانوية، خصوصا فئات (فئة D) أي 1 إلى 2 سنوات، والفئة (فئة G) ما بين 4 إلى 6 سنوات.

تشير منحنيات استغلال الأفراد الصغيرة السن (فئة B) أقل من 6 أشهر، إلى توريد اللحوم "نمط أ- ب" بشكل أساسي، حيث تبرز هذه المنحنيات الاستغلال نهاية مرحلة انتاج الحليب، و بداية التوجه نحو استغلال اللحوم الطرية، و لكن بتحفظ، إذ أنه لا يمكننا اعتبارها كنتائج قطعية و كنمط استغلال واضح (مميز) لأقدم مرحلة استيطان لها، حيث تسبب ضعف تردد نسب العدد الأدنى (NMic %)، من عدم تمكننا من وضع نظام استغلال واضح لأقدم مرحلة لها، و التي تؤرخ Cal BP 7855-6859.

مكنتنا نتائجنا التي توصلنا إليها من خلال تردد النسب المئوية لمؤشر العدد الأدنى (NMic)، من التعرف على استغلال أساسي للأغنام المستأنسة (الماعز، الخرفان) من طرف هذه المجموعات البشرية الرعوية، خاصة الخروف المستأنس *Ovis aries*، منذ أقدم مرحلة استيطان لها و التي تؤرخ -7855 Cal BP 6859، تؤيد فرضية قيام "نظام الرعاة" لمرتفعات الأوراس، خلال (الألفية VII^e - VIII^e Cal BP)، الذي يعتمد على قطعان الماعز، الخرفان، و البقرات ذات الحجم الكبير، مع التخصص بعض الأفراد في صيد الأنواع الحيوانية البرية (Roubet, 2006. P449)، مع تسجيل غياب استغلال للبقرات ذات الحجم الكبير *Bovins*، ذلك ما يطرح تساؤلات بشأن تسجيل حضورها، في القائمة الحيوانية التي حددها E. S. Higgs و قام بنشرها لاحقا الباحث P. L. Carter، عن (Roubet (1979، و غيابها في مجموعتنا العظمية الحيوانية المدروسة، إذ يمكن لذلك أن يكون له علاقة مباشرة بمناهج و طرق حفظ و تخزين المجموعات العظمية الحيوانية في المخابر.

على ضوء نتائج مؤشر توريد اللحوم (PVA %)، تبين لنا سيطرة كلية لتمثيل الخروف المستأنس *Ovis aries*، بنسبة كلية، هذا ما يؤكد فرضية اعتمادها بشكل رئيسي في توريد اللحوم،

الفصل الخامس — مناقشة ومقارنة النتائج

انطلاقاً من استغلال الأغنام المستأنسة (الماعز، الخرفان)، التي قامت باستئناسها في هذه المرحلة، وذلك حسب دراسات (Vigne,1988).

استناداً إلى نتائج توزيع العناصر التشريحية المشكلة للهيكل العظمي للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*، وكذا تموضع مختلف آثار الجزار، خاصة عمليات التفكيك المفصلي وتقسيم الهيكل إلى أجزاء، إلى استغلال الحيوان بالموقع (موقع الذبح)، في حين تشير نتائج آثار معالجة أجزاء الهيكل بالنار، إلى فرضية تعريض الكتل اللحمية للنار، بعد عملية تقسيمها وفصلها عن الهيكل إلى أجزاء، عن طريق شواء وطهوها، مع تسجيل بعض آثار الشق الطولي على بعض العظام الطويلة، إلى تقنيات متعلقة باستغلال واستهلاك الحيوان بالموقع، هذه الاستراتيجيات التي تتعلق بسلوكيات استغلال الأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*، تتقارب كرونولوجياً و ثقافياً مع بعض المواقع النيوليتية للمغرب الأقصى "إفري أوزابور" ما بين 7387 ± 50 Cal BP، أين اعتمدت هذه المجتمعات البشرية في اقتناء غذائها، على استغلال الخروف المستأنس *Ovis aries* أساساً، مقارنة بالماعز المستأنس *Capra hircus*، مع مواصلتها لنشاطات الصيد لبعض الأنواع الحيوانية البرية، خاصة الخنزيريات البرية *Sus scrofa* (Bougariane,2013).

• مرحلة الاستيطان الثانية Oc2:

تغلب على هذه المستويات الأثرية المؤرخة $7032-6279$ Cal BP، نسبة تمثيل البقايا العظمية للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*، خاصة الخروف المستأنس *Ovis aries*، مقارنة بالماعز المستأنس *Capra hircus*، إذ مكننا نتائجنا الأركيوزولوجية من التعرف على السلوكيات الغذائية لها، وذلك من خلال نتائج مؤشر تراجع وانخفاض القامة (Teichert (1975، إلى التعرف وتحديد الطابع المستأنس للخروف المستأنس *Ovis aries*، من خلال مقاساته المنخفضة التي تتراوح ما بين $52,9 - 59,5$ سم.

اتبعت المجتمعات البشرية الرعوية، التي شغلت مستويات مرحلة الاستيطان Oc2 لمغارة كابيليتي، استغلال أساسي للفئات العمرية للأفراد الفتية (فئة C) ما بين 6 إلى 12 شهراً، بنسبة $29,36\%$ لتردد مؤشر العدد الأدنى للأفراد للتوافق (NMIC%)، مع تسجيل استغلال فئات عمرية ثانوية، خاصة (فئة G,D)، أي ما بين 1 إلى 6 سنوات.

تشير هذه المنحنيات الاستغلال الحيواني، وهذا النوع من معاملة القطيع الحيواني، إلى استغلال اللحوم الطرية "نمط أ"، يمكن نظام الاستغلال هذا من توريد الغذاء واللحوم، خاص بمجموعات بشرية قليلة الأفراد (عائلة صغيرة)، "نظام استئناس وتربية"، حيث يتقارب هذا النظام الغذائي مع مثيلتها

الفصل الخامس — مناقشة ومقارنة النتائج

لبعض المواقع النيوليتية لأقصى غرب الحوض المتوسط، خاصة موقع "لابالونس" بفرنسا (Helmer et al, 2004)، و مع مثيلاتها للوحدة الأثرية الأقدم UA1 للقطاع 2 لمغارة قلدمان 1، التي درست من طرف الباحثة مرزوق، بغض النظر عن اختلاف نوع الحيوان و التي تشير إلى استغلال الماعز المستأنس *Capra hircus*، من طرف هذه المجموعات البشرية (Merzoug et al, 2016).

تمكننا من خلال نتائجنا الأركيوزولوجية، إلى تحديد النظام الغذائي لهذه المجتمعات البشرية الرعوية، التي استقرت مرحلة الاستيطان الثانية Oc2 لمغارة كابيليتي، التي تؤرخ Cal 7032-6279 BP، أين تبنت نمط استغلال "نظام استئناس وتربية"، يعتمد على استغلال الخروف المستأنس *Ovis aries* بنسب هامة، مع مواصلتها نشاط الصيد لبعض الأنواع البرية في هذه المرحلة، لهدف تنويع السلسلة الغذائية لهذه المجتمعات البشرية الرعوية، وخلق التوازنات في الموارد الغذائية لها.

من خلال نتائج تردد مؤشر العدد الأدنى للأفراد للتوافق (NMIC)، غلبة تمثيل لاستغلال البقرات البرية ذات الحجم الكبير *Bovins* بنسب هامة، مع تسجيل استغلال الخنزيريات البرية *Sus scrofa* بنسب أقل، في مستويات مرحلة الاستيطان الثانية Oc2، على عكس ما توصلنا إليه في مستويات مرحلة الاستيطان الأقدم Oc1، أين سجلنا فيها استغلال الأغنام المستأنسة *Ovis aries* بشكل أساسي، إذ تشير هذه النتائج إلى إمكانية مواصلة نشاط الصيد لبعض الأنواع الحيوانية البرية، خاصة الخنزيريات البرية *Sus scrofa*، الأروي *Ammotragus lervia*، و الظبي البوبالي *Alcelaphus buselaphus*، التي كانت تعيش مرتفعات الأوراس، حيث تعتبر كمورد غذائي و لحمي إضافي، يهدف لخلق التوازنات في الموارد الغذائية و اللحمية الرئيسية لها و مجابهة الطلب المتزايد للغذاء.

أما عند مقارنتها بنتائج التي تحصلنا عليها انطلاقا من مؤشر توريد اللحوم (PVA%)، فيتبين لنا أن هذه المجموعات البشرية، التي استقرت مستويات مرحلة الاستيطان Oc2، قد تبنت نظام توريد متكافئ تقريبا للأنواع الحيوانية الثلاثة، حيث سجلنا تقارب في النسب المئوية لتردد كل من البقرات ذات الحجم الكبير *Bovins*، الخنزيريات البرية *Sus scrofa*، و أخيرا الأغنام المستأنسة (الماعز، الخرفان)، على عكس ما توصلنا إليه للمستويات الاستيطان الأقدم Oc1، أين سجلنا نظام توريد للحوم، يعتمد بشكل رئيسي على استغلال الأغنام المستأنسة (الماعز، الخرفان)، دون تسجيل مساهمة غيرها من الأنواع الحيوانية، خاصة الخنزيريات البرية *Sus scrofa*.

من خلال نتائج توزيع العناصر التشريحية المشكلة لهيكل الخروف المستأنس *Ovis aries*، نستنتج حضور تقريبا كلي للعناصر الغنية بالكتل اللحمية، إذ يتبين لنا ذلك من خلال معالجة الهيكل عن

الفصل الخامس — مناقشة ومقارنة النتائج

طريق التفكير المفصلي و تقسيمه إلى أجزاء، إلى فرضية معالجته و استهلاكه بالموقع، ذلك ما تؤكدته توزيع و تموضع مختلف آثار الجزارة، التي تبين استغلال كثيف للعناصر الغنية بالكتل اللحمية، كما تمكننا كذلك من التعرف على بعض العظام الطويلة، التي تحمل آثار لتدخل الانسان عليها عن طريق شق العظام الطويلة، لاستغلال النخاع و البروتينات التي تحتويها، و كذا لاستغلال هذه الشقف و الأجزاء كأسندة للصناعة العظمية، في حين تشير غلبة العناصر التي تحمل لآثار الحرق على سطحها، إلى فرضية معالجة أجزاء الهيكل عن طريق شوائها و طهوها على نار المواقد، بعد تفكيكها و تقسيمها إلى أجزاء معينة.

تبنت هذه المجتمعات البشرية التي استقرت في مستويات مرحلة الاستيطان الثانية Oc2، التي تؤرخ ما بين Cal BP 7032- 6279، على نظام غذائي يعتمد على استغلال أساسي للخروف المستأنس *Ovis aries*، في نظامها الغذائي واللحمي الرئيسي، مقارنة بالماعر المستأنس *Capra hircus*، حيث عرفت هذه الاستراتيجيات المعيشية في بعض المواقع لفترة العصر الحجري لشمال افريقيا، خاصة عند مقارنتها للمواقع النيوليتية للمغرب الأقصى، لموقع "كاف تحت الغار" خصوصا في المستوى الأثري "ذو الفخار الكارديالي"، حيث توصل فيها الباحث (Ouchaou 2000) إلى استغلال أساسي للخروف المستأنس *Ovis aries* مقارنة باستغلال ضئيل للماعز المستأنس *Capra hircus*، و ذلك في حدود Cal BP 6936±163، مع تسجيل نسب أقل لاستغلال البقرات البرية ذات الحجم الكبير *Bovins* (Ouchaou,2000)، ناهيك عن تدعيمها بنتائج الأركيوزولوجية، التي تتعلق بالملجأ النيوليتي الأقدم "حاسي ونزقة"، و الذي يؤرخ ما بين Cal BP 6766- 5520، أين توصلت إلى تحديد استغلال الخروف المستأنس *Ovis aries* مقارنة بالماعر المستأنس *Capra hircus* (Bougariane,2013)، ناهيك عن تدعيمها نتائج الأبحاث الأثرية الحديثة، لموقع "كاف العقاب" بتونس الذي يؤرخ Cal BP 6829±35 (Aouadi et al,2014)، و التي تتقارب كرونولوجيا مع المستويات الأثرية لموقع "دوكانة الخوتيفة"، حيث أبرزت هذه الأخيرة اعتماد هذه المجتمعات البشرية، إلى نظام استغلال استثناس و تربية، موجه نحو استغلال الأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*، خاصة استغلال الخروف المستأنس *Ovis aries* بشكل أساسي، مقارنة بالماعر المستأنس *Capra hircus* (Aouadi et al,2014).

II. 3- مغارة عمورة (الأطلس الصحراوي الشرقي):

توصلنا من خلال تطبيق المنهج الأركيوزولوجي على المجموعة العظمية الحيوانية، التي التقطت من مختلف أشغال التنقيبات الأثرية الحديثة "سبر 2015" لمغارة عمورة (الأطلس الصحراوي

الفصل الخامس — مناقشة ومقارنة النتائج

(الشرقي)، إلى التعرف وتقسيم مستوياته الأثرية إلى مرحلتين، اعتمادا على مؤشر المستحاثي لحضور وغياب الفخار، الأول مستوى الأثري العلوي أحدث ذو الفخار NA1، والثاني مستوى الأثري السفلي الأقدم بدون فخار NA2.

تمكنت نتائج دراستنا الأركيوزولوجية، من خلال التحديد التشريحي و السلالي إلى القيام بوضع القائمة الحيوانية والصلالية التي لم تكن معروفة من قبل، حيث تعتبر دراستنا الأولى من نوعها، حيث أسفرت عن تحديد عدة أنواع حيوانية متنوعة، تغلب عليها تمثيل الأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* بنسب هامة، حيث ميزنا تمثيل الخروف المستأنس *Ovis aries* بشكل أساسي مقارنة بالماعز المستأنس *Capra hircus*، إذ مكنتنا هذه الدراسة من إضافة وتحديث المعلومات و المعارف، حول مظاهر استئناس الأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*، و مكانتها الكرونولوجية و الثقافية في سياق المواقع الأثرية لفترة العصر الحجري الحديث لشمال إفريقيا.

إضافة إلى تسجيل غلبة الأنواع الحيوانية المستأنسة *Ovis/Capra*، في المستويات الأثرية لفترة الهولوسان لمغارة عمورة، تمكنا كذلك من تحديد بعض الأنواع الحيوانية البرية، كالأروي *Ammotragus lervia*، الظبي البوبالي *Alcelaphus buselaphus*، وكذلك البقرات البرية ذات الحجم الكبير *Bos primigenius* بنسب قليلة، ويجدر بنا الإشارة في هذا العنصر إلى غياب تحديد الخنزيرات البرية *Sus scrofa*، في مجموعتنا العظمية الحيوانية، إذ يمكن اعتبارها كنوع غير قادر على التأقلم مع بيئة الموقع الأثري.

أسفرت نتائج دراستنا الأركيوزولوجية الحديثة، من تحديد مستويات لفترة العصر الحجري الحديث، لمغارة عمورة، حيث يمكن اعتبار مؤشرات حضور وغياب الفخار، وكذا غلبة تمثيل الخروف المستأنس *Ovis aries* بنسب أهم، كمؤشرات ثقافية محددة لظهور وبروز هذه الفترة بشمال إفريقيا (Aumassip, 1997; 2004)، في انتظار تدعيم نتائج أبحاثنا بما ستقدمه نتائج التأريخات لعينات الفحم (C14)، التي استرجعت من مختلف المستويات الأثرية لسبر 2015م (في طور الانجاز).

ساهمت نتائجنا الأركيوزولوجية الخاصة بالبقايا العظمية الحيوانية للخروف المستأنس *Ovis aries*، بتحديد أهم السلوكيات والتصرفات الغذائية لهذه المجتمعات البشرية، اعتمادا على تردد مختلف العناصر التشريحية وتوزيعها، حيث ساهم مؤشر ظهور وغياب الفخار من مناقشة مختلف هذه النتائج، وهي كالتالي:

• المستوى الأثري العلوي ذو الفخار NA1:

توصلنا من خلال هذه المستويات الأثرية، إلى وضع مؤشر ظهور الفخار ثقافيا وحضاريا، ضمن مرحلة العصر الحجري الحديث، حيث دعمنا نتائجنا هذه بما توصلنا إليه، انطلاقا من نتائج مؤشر تراجع وانخفاض القامة (Teichert 1975) للخروف المستأنس *Ovis aries*، التي تتراوح ما بين 57,4-60,1 سم، إذن تندرج الخروف المستأنس *Ovis aries* لهذه المستويات، ضمن مثيلتها للأنواع المستأنسة التي تطرق إليها (Helmer 1987).

اعتمدت المجموعات البشرية التي استقرت مستويات العليا ذو الفخار NA1، على نظام غذائي يعتمد على استغلال الخروف المستأنس *Ovis aries* بصفة أساسية، حيث قامت باستغلال الفئات العمرية للأفراد الصغيرة السن (فئة B) ما بين 2 إلى 6 أشهر بشكل أساسي، بنسبة 57,16% لتردد العدد الأدنى للتوافق (NMIC corrigé)، مع استغلال ثانوي لبعض الفئات العمرية الأخرى، خاصة (فئة G,D) أي 1 إلى 2 سنوات، ومن 4 إلى 6 سنوات.

يمكن استغلال هذه الفئات العمرية للأفراد الصغيرة السن (فئة B)، إلى اعتمادها على منحنيات استغلال "للحوم أ- ب"، حيث يساهم تبني هذا النمط من الاستغلال الغذائي، إلى توريد اللحوم بشكل أساسي، ناتج عن نهاية انتاج الحليب في هذه المرحلة، و التوجه نحو استغلال اللحوم الطرية، يتشابه هذا النمط من الاستغلال الحيواني، إلى ما سجلناه لمستويات الوحدة الأثرية UA2 للقطاع 3، التي تؤرخ Cal BP 6393-6003، و تتقارب مع تم تسجيله لمستويات الاستيطان الأقدم Oc1 لمغارة كابيليتي، و التي تؤرخ Cal BP 7855-6859، و لكن بتحفظ.

استنادا إلى نتائج مؤشر العدد الأدنى للأفراد (NMI)، نجد تمثيل الأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* بشكل أساسي، خاصة الخروف المستأنس *Ovis aries* بنسب هامة، تليه تمثيل بعض الأنواع الحيوانية البرية خاصة الأروى *Ammotragus lervia* والطبي البوبالي *Alcelaphus buselaphus* اللذان يتقاسمان نفس النسب المئوية، والبقرات البرية ذات الحجم الكبير *Bos primigenius* التي تمثل إلا نسبة ضئيلة، تؤكد هذه النتائج، ما توصلنا إليه من خلال تردد مؤشر توريد اللحوم (PVA%)، فنستنتج استحواذ الأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*، خاصة الخروف المستأنس *Ovis aries* بصفة مطلقة، ما يؤكد أن هذه المجموعات البشرية التي استقرت في هذه المستويات الأثرية، قد اعتمدت في اقتناء غذائها على استغلال الأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*.

الفصل الخامس — مناقشة ومقارنة النتائج

من ناحية أخرى، تمثل نسب تمثيل تردد العناصر التشريحية للهيكل الحيواني للخروف المستأنس *Ovis aries*، إلى فرضية معالجة الحيوانات المستغلة بالموقع ذاته (مكان العيش)، وسلوكيات استغلال وتقسيم الهيكل إلى أجزاء، قد قامت به بنفس الموقع (مكان الذبح)، أما بخصوص تقنيات والخطوات المتبعة في معالجة الهيكل الحيواني بالنار (الطهي والشواء) فهي تقريبا كلية، حيث يشير أغلبية تعرضها للحرق الكلي، يمكن أن يكون ناتج عن سلوكيات خاصة بمعالجة مخلفات و نفايات الطعام المستهلك، عن طريق التخلص منها و رميها في المواعد، أو يمكن أن تكون راجعة لاستغلالها كمادة مغذية للمواعد، لغرض الحفاظ عليها مشتعلا لفترة أطول، هذه النتائج يمكن ربطها إلى تعدد مواعد النار في المغارة، خصوصا بقرب محيط مستويات الأثرية للسير.

قام انسان عمورة باستغلال و معالجة هيكل الخروف المستأنس *Ovis aries* بالموقع، حيث تشير توزيع مختلف آثار الجزار و تموضعها، إلى قيامه بعمليات التفكيك المفصلي خاصة على مستوى فصل الفك السفلي عن الجمجمة، عن طريق تقسيم الهيكل إلى أجزاء معينة، و معالجتها بالنار عن طريق شواء و طهي مختلف الكتل اللحمية لاستغلالها، ناهيك عن قيامها باستهلاك النخاع باستعمال الشق الطولي (الطرق المباشر باستعمال مطرق)، ذلك ما يبينه نسبة العظام الطويلة التي تحمل آثار الشق الطولي، يمكن ربطه وتفسيره بالنسب العالية للشقف و البقايا العظمية للشظايا العظمية المكسرة بمغارة عمورة.

• المستوى الأثري السفلي بدون فخار NA2:

مقارنة بمستويات الأثرية العلوية ذو الفخار NA1، نستنتج أنها تضم أقل عدد للبقايا العظمية المحددة للخروف المستأنس *Ovis aries* (NRDt)، حيث يمكن تفسير هذا العدد الضئيل إلى النسب العالية للعظام التي تحمل آثار التجزئة، أو هي ناتجة عن سلوكيات التخلص منها، برميها في المواعد، لضمان بقائها مشتعلة لفترة أطول.

واصلت هذه المجموعات البشرية التي استقرت في هذه المستويات الأثرية، لاستغلال الخروف المستأنس *Ovis aries*، ولكن بنسب أقل، حيث يؤكد ذلك النتائج التي حصلنا عليها انطلاقا من مؤشر تراجع وانخفاض القامة، حيث تبين لنا انخفاضها وانتمائها للأنواع المستأنسة، إذ تتراوح مقاساتها ما بين 61,2-57,7 سم، إذن نستنتج أن المقاسات للخروف المستأنس *Ovis aries* لهذا المستوى الأثري، تنتمي إلى الأنواع المستأنسة.

قامت هذه المجتمعات البشرية التي استقرت مغارة عمورة، باستغلال الأغنام المستأنسة (الماعز، الخرفان)، بنسب أقل مقارنة بالمستوى الأثري ذو الفخار NA1، حيث توصلنا من خلال نتائجنا الخاصة

الفصل الخامس — مناقشة ومقارنة النتائج

بمستويات الاستغلال الحيواني، إلى اعتمادها على استغلال للفئات العمرية للأفراد صغيرة السن (فئة C,B) أي ما بين 2 إلى 12 أشهر، ولكن بتحفظ.

تعتبر نتائجنا نسبية ولا يمكن اعتبارها كنظام غذائي محدد لهذه المجتمعات، خاصة إذا أخذنا بعين الاعتبار ضعف تردد مؤشر العدد الأدنى للأفراد للتوافق (NMIC)، هذا ما عرقل مناقشة أفضل لمنحنيات استغلال الحيواني لهذا المستوى الأثري.

تشير نتائجنا التي حصلنا عليها انطلاقاً من مؤشر العدد الأدنى للأفراد (NMI) لهذا المستوى الأثري، غلبة تمثيل الأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* بنسب هامة، خاصة الخروف المستأنس *Ovis aries*، ولكن ذلك لم يمنع من مواصلة نشاط الصيد لبعض الأنواع البرية، خاصة الأروي (الأوداد) *Ammotragus lervia*، الظبي البوبالي *Alcelaphus buselaphus*، الغزلان *Gazella dorcas* وكذا البقرات البرية ذات الحجم الكبير *Bos primigenius* بنسب ضئيلة، هذه الأخيرة يمكن اعتبارها كمصادر غذائية ثانوية مكملّة ومنوعة للسلسلة الغذائية لهذه المجتمعات البشرية.

قلة توزيع وتردد العناصر التشريحية الغنية بالكتل اللحمية للخروف المستأنس *Ovis aries*، وانعدامها لهذه المستويات الأثرية صعب علينا عملية تفسيرها ومناقشتها، حيث يمكن أن تكون ناتجة عن سلوكيات التجزئة العظمية الكثيفة، التي تعرضت إليها هذه المجموعة العظمية من طرف الإنسان، أو يمكن ربطها كذلك بفعل المعالجة الكثيفة بالنار، خاصة ما تعلق منها بتقنيات معالجة والتخلص من النفايات الغذائية عن رميها داخل المواقع، أو يمكن ناتج عن آثار التجزئة العظمية لاستخراج مختلف الأسندة للصناعة العظمية.

حوصلة عامة:

كاستنتاج عام، مكننا تطبيق منهج الأركيوزولوجيا على المجموعة العظمية الحيوانية، لكل من مواقع قلدان 1 (أقبو)، كابيليتي (الأوراس)، وعمورة (الأطلس الصحراوي)، من التوصل إلى التعرف على استغلال وتربية الأغنام المستأنسة (الماعز، الخرفان)، تتقدمها استئناس الخروف المستأنس *Ovis aries* بشكل أساسي، كما مكنتنا من مناقشة مختلف استراتيجيات استغلال الأغنام المستأنسة، الخنزيريات البرية، والبقرات ذات الحجم الكبير، ومدى مساهمة كل منها في توريد اللحوم، لهذه المجتمعات البشرية النيوليتية.

كما ورد بالجدول (رقم 120)، أقدمت المجموعات البشرية التي استقرت مغارة قلدان 1، على استغلال الخروف المستأنس *Ovis aries* بشكل أساسي، منذ أقدم مرحلة استقرار لمستويات الوحدة الأثرية UA1، والتي تؤرخ 6835 - 7002 Cal BP، إذ تشير نتائجنا إلى تطور في نمط استغلال

الفصل الخامس — مناقشة ومقارنة النتائج

الأغنام المستأنسة لمستويات الوجدتين الأثريتين UA1 و UA2 للقطاع 3، إذ تبنت في توريد غذائها في مستويات الوحدة الأثرية UA1، على استغلال مزدوج للحوم والحليب "نمط أ"، مقارنة بمستويات الوحدة الأثرية UA2 التي تؤرخ 6003-6993 Cal BP، أين اعتمدت فيها على نظام غذائي لاستغلال اللحوم "نمط أ- ب"، نظام استئناس و تربية خاص بمجموعة بشرية قليلة الأفراد، و لكن بتحفظ. يتقارب هذا النمط من الاستغلال الحيواني، إلى ما سجلناه لمرحلة الاستيطان الأقدم Oc1 لمغارة كابيليتي، والتي تؤرخ 6859-7855 Cal BP ولكن بتحفظ، كما تتوافق كذلك مع النتائج التي توصلنا إليها، للمستويات الأثرية نو الفخار NA1 لمغارة عمورة.

أما بخصوص مرحلة الاستيطان الثانية Oc2 التي تؤرخ 7279-7032 Cal BP، فنستنتج أن هذه المجموعات البشرية الرعوية، قد تبنت نظام غذائي ومعيشي يعتمد على استغلال اللحوم الطرية "نمط أ"، نظام "استئناس وتربية" خاص بمجموعة بشرية محددة الأفراد (جدول رقم 120).

لم يمنع هذه المجتمعات البشرية لفترة العصر الحجري الحديث، من مواصلة نشاط صيد بعض الأنواع الحيوانية البرية، خاصة الخنزيريات البرية *Sus scrofa*، والبقرات البرية ذات الحجم الكبير *Bovins*، حيث تسبب غياب العناصر التشريحية المميزة، وغلبة تمثيل الأفراد الصغيرة السن، على المجموعة العظمية الحيوانية للخنزيريات لمغرتي قلدان 1، وكابيليتي من التعرف على النوع المستأنس لها، كما سجلنا نفس النتائج بخصوص البقرات ذات الحجم الكبير *Bovins*، فقد استنتجنا بقاءها على حالتها البرية، و ما يؤكد ذلك ضعف تردد عناصرها التشريحية على مختلف المستويات الأثرية لمواقعنا المدروسة، ناهيك عن تسجيل غياب العناصر التشريحية التي تسمح بالفصل بين النوع المستأنس عن البري، كما تمكنا كذلك من تسجيل استغلال و صيد حيوانات برية أخرى، خاصة الأروبي (الأوداد) *Ammotragus lervia*، الظبي البوبالي *Alcelaphus buselaphus*، بنسب متفاوتة و ذلك لهدف تنويع مصادر الغذاء، و المحافظة على التوازنات في الموارد الغذائية و اللحمية الرئيسية، و كذا لمجابهة الطلب المتزايد على الغذاء، لهذه المجتمعات البشرية الرعوية لفترة العصر الحجري الحديث.

الفصل الخامس مناقشة ومقارنة النتائج

استراتيجيات استغلال الأغنام المستأنسة (الماعز، الخرفان).					
الموقع الأثري	المستوى الأثري	التأريخات Cal BP	الفئات العمرية	استراتيجيات الاستغلال	نمط الاستغلال
مغارة قلدمان 1 (آقبو)	UA1	7002-6835	فئة A أساسا، و C,B بصفة ثانوية	استغلال مزدوج للحوم و الحليب "نمط أ"	نمط استغلال اللحوم و الحليب "أ"، يمكن استغلال الأفراد الصغيرة السن من توريد اللحوم و المنتجات الثانوية.
	UA2	6393-6003	فئة B أساسا، مع فئات ثانوية D,C	استغلال اللحوم نمط "أ-ب"، و لكن بتحفظ	نمط استغلال اللحوم "أ-ب" نظام استئناس و تربية، خاص لمجموعة بشرية قليلة الأفراد.
مغارة كابيليتي (الأوراس)	Oc1	7855-6859	فئة B أساسا، مع فئات ثانوية D,G	استغلال للحوم نمط "أ-ب"، و لكن بتحفظ	نمط استغلال اللحوم "نمط أ-ب"، مرحلة نهاية انتاج الحليب، و التوجه نحو استغلال اللحوم الطرية، و لكن بتحفظ.
	Oc2	7032-7279	فئة C أساسا، مع فئات ثانوية B,A	استغلال اللحوم الطرية "نمط أ"	نمط استغلال اللحوم الطرية "أ"، خاص بمجموعات بشرية قليلة الأفراد "نظام استئناس و تربية"
مغارة عمورة (الأطلس الصحراوي)	NA1	مستوى أثري علوي ذو فخار	فئة B أساسا، مع فئات ثانوية G,D	استغلال للحوم "أ-ب"	نمط استغلال اللحوم "نمط أ-ب"، في هذه المرحلة نهاية انتاج الحليب، و التوجه نحو استغلال اللحوم الطرية.
	NA2	مستوي أثري سفلي بدون فخار	فئة متعادلة C,B	استغلال اللحوم "أ" و لكن بتحفظ	نمط استغلال اللحوم "أ" التوجه نحو جزر الأنثى لاستغلال اللحوم و لكن بتحفظ.

جدول رقم 120 استراتيجيات استغلال الأغنام المستأنسة (الماعز، الخرفان)، لمواقع قلدمان 1 (آقبو)، كابيليتي (الأوراس)، وعمورة (الأطلس الصحراوي الشرقي).

الختام

تصب مجمل أهداف دراستنا إلى معرفة السلوكيات والتصرفات الغذائية للإنسان النيوليتي لشمال إفريقيا، في ظل ندرة الأبحاث التي تهتم باستراتيجيات استغلال الحيوانات خاصة ببلاد المغرب، لذا سنحاول من خلال دراستنا الأركيوزولوجية، معرفة أهم طرق وأساليب استغلال الحيوانات المستهلكة عامة، والمستأنسة خاصة خلال فترة النيوليتي لشمال إفريقيا انطلاقا من دراستنا لثلاث مواقع جزائرية.

حيث قمنا بدراسة أركيوزولوجية لمجموعة عظمية حيوانية، تحتوي على مجموع 7317 قطعة عظمية، كاملة ومجزئة، استخرجت من الحفريات الأثرية الحديثة لكل من مغارة قلدمان 1 (آقبو)، التي تضم 1009 قطعة عظمية، التقطت من مستويات الوجدتين الأثريتين UA1، UA2 للقطاع 3، حفريات (2016-2017)، مغارة كابيليتي (مرتفعات الأوراس) درسنا ما يعادل 4973 قطعة عظمية، موزعة على مرحلتين الاستيطان الفصلي الأولى Oc1 والثانية Oc2 (حفريات 1968)، وأخيرا مغارة عمورة (الأطلس الصحراوي الشرقي)، التي التقطت من عملية سبر 2015 حيث تضم 1335 قطعة عظمية، تتوزع على مستويين أثريين: المستوى الأثري العلوي ذو الفخار NA1، والمستوى الأثري السفلي بدون فخار NA2.

مكنتنا نتائج الدراسات الأركيوزولوجية من تجديد وإثراء معارفنا، خصوصا ما يتعلق منها بمعرفة السلوكيات والتصرفات الغذائية للإنسان النيوليتي لشمال إفريقيا بشكل عام، وبلاد المغرب على وجه الخصوص، حيث تبقى الدراسات التي تعنى باستراتيجيات استغلال الحيوانات نادرة، لذا حاولنا من خلال بحثنا هذا توضيح طرق وكيفية معالجة هذه الحيوانات، وأهم الحيوانات المستهلكة التي استغلها الإنسان النيوليتي عامة، وأهم أساليب ومنحنيات استغلال الخاصة بمواقعنا الأثرية السالفة الذكر.

يجدر الإشارة إلى أننا تمكنا من وضع أول قائمة حيوانية لمغارة عمورة، حيث تعتبر دراستنا الأولى من نوعها في هذا المجال، كما تطرقنا فيها كذلك إلى تقسيمها إلى مستويين أثريين متتاليين، وذلك اعتمادا على حضور وغياب الفخار، مستوى أثري علوي ذو فخار NA1، ومستوى أثري سفلي NA2 بدون فخار. اعتمادا على الطابع المستأنس للأغنام المستأنسة (الماعز، الخرفان)، وكذا مؤشر حضور وغياب الفخار، من وضع مستوياتها الأثرية ضمن سياق فترة العصر الحجري الحديث.

استنادا إلى نتائج دراستنا الأركيوزولوجية للبقايا العظمية الحيوانية لكل من مواقع قلدمان 1 (آقبو)، كابيليتي (الأوراس)، وعمورة (الأطلس الصحراوي)، تمكنا من التعرف على الطابع المستأنس للأغنام المستأنسة (الماعز، الخرفان)، وكذا على سلوكيات الصيد لبعض الأنواع البرية من طرف هذه المجتمعات البشرية، حيث تعرفنا على ما يلي:

I. استغلال الأغنام المستأنسة (الماعز، الخرفان):

سمحت لنا نتائج التحديد التشريحي والسلالي (التاكسونومي)، والدراسة القياسية بما فيها مؤشر تراجع وانخفاض القامة، من التعرف على الطابع المستأنس لاستغلال الأغنام المستأنسة (الماعز، الخرفان)، وبالأخص الخروف المستأنس *Ovis aries* منذ أقدم مرحلة UA1 لمغارة قلدمان 1، التي تؤرخ Cal BP 7002- 6835، حيث وضع المستويات الأثرية المدروسة في سياق معرف سابقا، من خلال نتائج الباحثة مرزوق أين تعرفت على استئناس الماعز المستأنس *Capra hircus* (Merzoug et al, 2016)، نفس النتائج كذلك توصلنا إليها في المستويات الاستيطان Oc2 لمغارة كابيليتي، أين توصلنا إلى التعرف على استغلال الخروف المستأنس *Ovis aries*، و ذلك في حدود Cal BP 7032- 6279، كما سجلنا كذلك نفس النتائج، لمستويات الأثرية العلوية ذو الفخار NA1 لمغارة عمورة.

تقارب وتباين في منحنيات استغلال الأغنام المستأنسة (الماعز، الخرفان) لمواقعنا الأثرية الثلاثة، حيث تبنت هذه المجموعات البشرية في مستويات الوحدة الأثرية UA1 لمغارة قلدمان 1، والتي تؤرخ Cal BP 7002- 6835، نمط استغلال مزدوج للحوم والحليب "نمط أ" مقارنة بالوحدة الأثرية UA2 التي تؤرخ Cal BP 6993- 6003، التي اتبعت نظام استغلال اللحوم الطرية "نمط أ- ب" و لكن بتحفظ، يجدر الإشارة إلى تقارب هذا النمط الاستغلال مع تم التوصل إليه، لمرحلة الاستيطان Oc1 لمغارة كابيليتي التي تؤرخ Cal BP 7855- 6859، و كذا مثيلتها للمستوى الأثري ذو الفخار NA1 لمغارة عمورة.

توجه المجموعات البشرية الرعوية لمرحلة الاستيطان Oc2 لمغارة كابيليتي المؤرخة -7032 Cal BP 7279، على نمط استغلال مغاير، يعتمد على اللحوم الطرية "نمط أ" نظام "استئناس وتربية" خاص بمجموعة بشرية محددة الأفراد.

أسهمت دراستنا الأركيوزولوجية في تحديد القائمة الحيوانية لمغارة عمورة، حيث ساهم التعرف على الأنواع الحيوانية المستأنسة للخروف *Ovis aries*، وكذا مؤشر حضور الفخار وغيابه، من وضع هذه المستويات الأثرية ضمن سياق فترة العصر الحجري الحديث، لأقصى مرتفعات الأطلس الصحراوي الشرقي، في انتظار تدعيم نتائجنا بما ستتوصل إليه نتائج تأريخات عينات الكربون المشع C14 (في طور الانجاز)، حيث تبنت هذه الأخيرة إمكانية استمرارية شغل، واستقرار هذه المجتمعات البشرية الرعوية في هذا الموقع لفترات زمنية أطول.

تبنت المجتمعات البشرية التي استقرت مستويات الأثرية لمواقعنا السالفة الذكر، على نمط استغلال يعتمد على استغلال الخروف المستأنس *Ovis aries* بصفة أساسية، حيث تشير نتائجنا إلى فرضية اعتمادها على سلسلة جزارة للاستهلاك بالموقع، ذلك ما تؤكده تموضع وتوزيع مختلف آثار الجزارة على الهيكل، التي تمثل استغلال كثيف للعناصر الغنية بالكتل اللحمية، حيث تتباين من موقع لآخر، كما ميزنا كذلك لآثار الشق الطولي لبعض العظام الطويلة، لاستغلال النخاع و البروتينات التي تحتويها، و كذا لاستغلالها كأسندة للصناعة العظمية، كما سجلنا غلبة لآثار الحرق بمختلف مستوياتها على سطحها، يؤكد فرضية معالجة أجزاء الهيكل، عن طريق شوائها و طهوها على نار المواقد، بعد تفكيكها لأجزاء معينة.

II. مواصلة استغلال الحيوانات البرية:

تعرفنا على تبني هذه المجتمعات البشرية النيوليتية لنشاط الصيد، وبالأخص صيد الخنزيريات البرية *Sus scrofa*، والبقرات البرية ذات الحجم الكبير *Bovins*، إضافة إلى الأروي (الأوداد) *Ammotragus lervia*، والظبي البوبالي *Alcelaphus buselaphus*، ولكن بنسب متفاوتة من موقع أثري لآخر.

تؤكد فرضية استمرار صيد الحيوانات البرية من طرف هذه المجتمعات البشرية، وبالأخص الخنزيريات البرية *Sus scrofa*، استنادا لنتائج مؤشر انخفاض وتراجع القائمة (1990) Teichert التي تثبت انتماؤها للأنواع البرية *Sanglier*، منذ أقدم وحدة أثرية لمغارة قلدان 1 التي تؤرخ 6835-7002 Cal BP، إضافة إلى تسجيل نفس النتائج لمرحلة الاستيطان Oc2 لمغارة كابيليتي التي تؤرخ 7032-7029 Cal BP. أسهمت نتائج تردد مؤشر العدد الأدنى للتوافق (NMIC)، إلى تأكيد فرضية مواصلة نشاطات الصيد للأنواع البرية، تتقدمها الخنزيريات البرية *Sus scrofa* بكلا الوجدتين الأثريتين UA1 و UA2 التي تؤرخان على التوالي 6835-7002 Cal BP، 6279-7032 Cal BP، صف إليها مستويات مرحلة الاستيطان Oc2 لمغارة كابيليتي التي تؤرخ 6279-7032 Cal BP.

تمكننا من تأكيد فرضية صيد واستغلال البقرات البرية ذات الحجم الكبير *Bovins*، من طرف المجتمعات البشرية النيوليتية التي استقرت بمواقعنا، حيث تشير نتائج تردد مؤشر العدد الأدنى للتوافق (NMIC)، للمستوى الأثري الأقدم UA1 لمغارة قلدان 1 التي تؤرخ 6835-7002 Cal BP، إلى تأكيد ذلك، إذ نجدها المرتبة الأخيرة في السلسلة الغذائية لهذه المجتمعات البشرية، عكس ما توصلنا إليه في مستويات مرحلة الاستيطان Oc2، لمغارة كابيليتي التي تؤرخ 6279-7032 Cal BP، أين سجلنا

غلبة استغلال البقرات الكبيرة الحجم *Bovins*، بنسب هامة في توريد اللحوم مقارنة بالخنزيرات البرية *Sus scrofa*.

كما أقدمت هذه المجتمعات البشرية لفترة العصر الحجري الحديث، على صيد الأروى *Ammotragus lervia*، والطبي البوبالي *Alcelaphus buselaphus* بنسب متفاوتة من موقع أثري لآخر، كما يجدر الإشارة إلى تنوع هذه المصادر بأنواع حيوانية أخرى، خاصة الغزلان *Gazella dorcas*، الطيور، والسلاحف البرية في مغارة عمورة.

الآفاق المستقبلية

نظرا للأهمية الدراسات الأركيوزولوجية الحديثة في التعريف باستراتيجيات استغلال الحيوانات، لشمال إفريقيا عامة وبالجزائر بوجه الخصوص، ارتأينا إلى تسطير برنامج خاص بالأبحاث والدراسات المستقبلية، والتي تتركز أساسا على المحاور التالية:

مواصلة التحريات والتنقيبات بالقطاع 3 و4 لمغارة قلدمان¹، لإثراء ودراسة أكبر عدد من البقايا العظمية الحيوانية، لكي نتمكن من مقارنة نتائجنا مع مثيلاتها للدراسات السابقة بالموقع.

تطبيق الدراسة الأركيوزولوجية للمستويين الاستيطان Oc3 و Oc4 لمغارة كابيليتي، للتعرف على مستويات الاستغلال لهذه المراحل، وربطها بالنتائج التي حصلنا عليها للمستويات الأقدم Oc1 و Oc2، لتمكيننا من التعرف على التغيرات الغذائية والسلوكية على المستويات الأربع، ومقارنة نتائجنا مع مثيلاتها للمواقع الجزائرية وبلاد المغرب.

دراسة المجموعات العظمية الحيوانية، التي استرجعت من الحفريات الخاصة بالمربعات المفتوحة لمغارة عمورة، ومحاولة ربط ومقارنة نتائجنا للمستويات العلوية ذو الفخار NA1، لفهم مظاهر شغل هذه المستويات الأثرية العليا للموقع.

القيام بتحليل النظائر الأكسجين المكونة لتاج الأسنان المنعزلة للأغنام المستأنسة ($\delta^{18}O$)، وكذا تغيرات التغذية لهذه الحيوانات، على أساس تكوين النظائر المشعة المحفوظة في أسنانها ($\delta^{13}O$) لمستويات السبر 2015، لفصل وتحديد التغيرات من مستوى أثري لآخر.

تطبيق الدراسات التجريبية على مجموعة عظمية حيوانية حديثة، لمعرفة وفهم أفضل لكيفيات وسلوكيات استهلاك اللحوم وتجزئة العظام وتفكيكها، وكذا لإعداد أطلس مقارنة لمختلف الآثار الناجمة عن تدخل الإنسان.

نشر مختلف هذه النتائج الأركيوزولوجية التي توصلنا إليها، في مجلات علمية متخصصة في هذا المجال، لهدف تعريف أكثر لمجالات تخصصنا.

قائمة المراجع

- أبركان ك.، 2016. - التعمير البشري خلال الهلوسان في الأطلس الصحراوي الشرقي، الإطار الطبيعي وتكنولوجية الصناعة العظمية لموقع مغارة عمورة (الجلفة)، أطروحة دكتوراه، جامعة الجزائر 02، معهد الآثار، 239 ص.
- أبو غنيمة، خ.م.، 2009. - معجم مصطلحات ما قبل التاريخ، انجليزي- فرنسي- تركي- عربي، جامعة اليرموك، إربد- الأردن.
- بلقاسمي س.، 2018. - نظم تكوين مواقع فترة الهلوسان وحالة حفظها: موقع مغارة عمورة بالجلفة (الأطلس الصحراوي) نموذجاً، أطروحة دكتوراه، جامعة الجزائر 02، معهد الآثار، 219 ص.
- بن عبد الله، ع.ع. الجر.، 1975. - معجم العظام، الطبعة الأولى، دار الكتاب اللبناني- بيروت.
- راشدي م.، 2018. - دراسة رسوبية لعينات من طبقات موقع مغارة عمورة (الأطلس الصحراوي، الجلفة) مذكرة ماستر، جامعة الجزائر 02، معهد الآثار.
- قندي ن.، 2012. - البقايا العظمية الحيوانية لفترة البلايستوسين الأسفل لموقع الخربة (القلعة الزرقاء)، دراسة طافونومية و أركيوزولوجية، مذكرة تخرج لنيل شهادة الماجستير، تخصص آثار ما قبل التاريخ، معهد الآثار 157 ص.
- سي زياتي، ر.، 2021. - دراسة الحيوانات آكلات اللحوم و آثار تدخلها على البقايا العظمية بالمواقع الأثرية (دراسة طافونومية و أركيوزولوجية و تجريبية): المواقع الجزائرية، مذكرة لنيل شهادة الدكتوراه الطور الثالث (ل، م، د)، تخصص آثار ما قبل التاريخ، معهد الآثار 850 ص.
- معجم المعاني 2، معجم العظام 1975: عربي- فرنسي- انجليزي، دار الكتاب اللبناني، الطبعة الأولى، بيروت.

A

- **Abdelouhab A., & Benmeziane M.**, 2003.- Contribution à l'élaboration d'un bilan des ressources En granulats dans la vallée de la Soummam par l'utilisation d'un SIG, Mémoire d'ingénieur, IST, USTHB (Alger).
- **Aberkane K., Rabhi M.**, 2022.- Lithic industry and cultural context of the archaeological site « Amoura cave » (Eastern Saharian Atlas, Djelfa). *Journal of Humain & Social Sciences*, serie 14, N° 01, PP 89- 102.
- **Adams B., Carabtree P.**, 2012.- Comparative Osteology. A laboratory and field Guide of common North Americain Animals. *Academic Press is an imprint of Elsevier*. The Boulevard, Langford Lane, Kidlington, Oxford, OX5 1GB, UK 225 Wyman Street, Waltham, MA 02451, USA.
- **Ahmim M.**, 2019.- Les Mammifères sauvages d'Algérie, Répartition et Biologie de la Conservation. *Les Editions du Net*. 978-2312068961.ffhal-02375326f. 289 p. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02375326/document>.
- **Albarella U., Dobney K., & Rowley-Conwy P. A.**, 2006.- “The domestication of the pig (*Sus scrofa*): new challenges and approach“, M. Zeder, D. G. Bradley, E. Emschwiller and B.D. Smith (eds.) *Documenting domestication: new genetic and archaeological paradigms*: 209-27. University of California Press, Berkeley (CA).
- **Amorsi T.**, 1989.- *A Postrcanial Guide to Domestic Neo-Natal and Juvenile Mammals, The Identification and Aging of Old World Species*, BAR International Series, 533-380 p.
- **Amri K., Rabai G., Benbakhti I-M., Khennouche M-N.**, 2017.- Mapping geology in Djelfa District (Saharian Atlas, Algeria), using Landsat 7 ETM+ data : an alternative method to discern
- **Anderson J.L., Todd L.C., Burgett G.R., & Rapson D.J.**, 1994.- *Archaeological Investigations at the Massey Draw Site (5JF339): Archaic Occupations Along the Rocky Mountain Front Range, Jefferson County, Colorado*. Colorado Department of Transportation Archaeological Research, Series 3, Denver.
- **Andrés M., Gidna A.O., Yravedra J., & Domínguez-Rodrigo M.**, 2012.- A study of dimensional differences of tooth marks (pits) and scores on bones modified by small and large carnivores. *Archaeological and Anthropological Sciences*, 4, pp. 209- 219.

- **Andrews P., & Fernández- Jalvo Y.**, 2012.- How to Approach Perimortem Injury and Other Modifications. Dans L.S. Bell (Ed.), *Forensic Microscopy of Skeletal Tissues* Vol. 915, London, pp. 91- 225.
- **Andrews P.**, 1994.- Experiments in taphonomy, *Journal of Archaeological Science*, 22, pp. 147-153.
- **Aouadi N., Dridi Y., Maini E., Curci A., Brugal J-Ph., & Mannai- Tayech B.**, 2014.- La faune de la rammadiya capsienne de SHM-1. In: Mulazzani, S. (Ed.), *Le Capsien 374 de Hergla* (Tunisie). Culture, environnement et économie, *Reports in African Archaeology*, vol. 4. Africa Magna Verlag, Frankfurt : 318-330.
- **Aouraghe H.**, 2001.- *Contribution à la connaissance des faunes du Pléistocène supérieur du Maroc : les Vertébrés d'El Harhoura (Témara) comparés à ceux de plusieurs sites du Maghreb. Paléontologie, Archéozoologie, Paléoenvironnement, Biochronologie.* Thèse de Doctorat d'Etat, Université Mohammed 1er, Oujda, 494 p.
- **Aouraghe H.**, 2006.- Histoire du peuplement paléolithique de l'Afrique du Nord et dynamique des interactions entre l'Homme et son environnement. *Comptes Rendus Palevol*, (5) 237- 242.
- **Arbogast R.M.** 1994.- *Premiers élevages néolithiques du Nord-Est de la France*, Liège, Université de Liège, 165 p. (ERAUL, 67).
- **Auguste P.**, 1994a.- Actions Climatiques et Edaphiques Synthèse Générales. *Taphonomie/Bone Modification*. Patou-Mathis. Belgica, CEDARC. 9.
- **Auguste P.**, 1994 b. - Actions climatiques et édaphiques (synthèse générale), *Artefact*, 9, pp. 17-27.
- **Aumassip G.**, 1970.- « Notes sur le néolithique saharien », *Bulletin de l'Association sénégalaise des études quaternaires de l'Ouest Africain*, 25, p. 17-21.
- **Aumassip G.**, 1997. - L'émergence précoce du Néolithique au Sahara. *Pour la science* 234, 56-62.
- **Aumassip G.**, 2001.- *L'Algérie des premiers Hommes*. Maison des Sciences et de l'Homme, Ibis- Press, Paris, 81 p.
- p. 72-78.
- **Aumassip G.**, 2003.- « Le site néolithique de Tin Hanakaten (Tassili Azjer, Sahara algérien) », *Les Dossiers d'Archéologie*, 282
- **Aumassip G.**, 2004.- *Préhistoire du Sahara et de ses abords*, Maisonneuve & Larose, Paris.

- **Aumassip G.**, 2006.- Interventions humaines sur les plantes et les animaux dans le Sahara Central. *C. R. Palevol*, 5 (2), 421-427.
- **Aumassip G.**, 2019.- "L'Algérie des temps préhistoriques, un patrimoine méconnu". Publié aux éditions *Anep*, Algérie. Pp 155.

B

- **Baird D., Fairbain A., Martin L., & Middleton CA.**, 2012.- The Boncuklu Project: the origins of sedentism, cultivation, and herding in Central Anatolia. In *The Neolithic in Turkey*, Vol. 3, ed. MÖzdog˘an, N. Bas, gelen, and P. Kuniholm, pp. 219–244. Istanbul: Archaeology and Art Publication.
- **Balasse M., Ambrose S. H.**, 2005.- Distinguishing sheep and goats using dental morphology and stable isotopes in C4 grassland environments, *Journal of Archaeological Science*, 32, p. 691- 702.
- **Balasse M., Brugal J-P., Dauphin Y., Geigl E-M., Oberlin C. & Reiche I.**, 2015.- *Messages d'os. Archéométrie du squelette animal et humain*, Paris, éditions des Archives contemporaines, 530 p.
- **Ballouche A., & Marnival P.**, 2003.- Données palynologiques et carpologiques sur la domestication des plantes et l'Agriculture dans le Neolithique ancien dans le Maroc septentrional (site de Kaf Taht el-Ghar). *Revue d'Archéométrie*, 27, 49-54.
- **Barich B E.**,2002.- "Cultural Responses to Climatic Changes in North Africa." In *Droughts, Food and Culture. Ecological Change and Food Security in Africa's Later Prehistory*. Ed. by F. A. Hassan. New York, NY: Kluwer Academic/Plenum Publishers, 2002, 209–223.
- **Barich B E.**,2012.- "The Culture of the Oases. Late Neolithic Herders in Farafra, a Matter of Identity." In *Proceedings of the Sixth International Conference of the Dakhleh Oasis Project*. Ed. by R. S. Bagnall, P. Davoli, and C. A. Hope. The Oasis Papers 6. London: Oxbow Books, 2012, 39–47.
- **Barich B.E., & Lucarini G., & Mutri G.**, 2015.- "Libyan-Italian Joint Mission in the Jebel Gharbi (Tripolitania). The Holocene Sequence of the Jifarāh Plain." *Libya Antiqua* 7 (2015), 145–159.
- **Barich B.E., & Lucarini G.**,2008.- "The Nile Valley Seen from the Oases. The Contribution of Farafra." In *Egypt at Its Origins. Origin of the State. Predynastic and Early Dynastic Egypt. Proceedings of the International Conference, Toulouse September 2005*. Ed. by B. Midant-Reynes, Y. Tristant, J. M. Rowland, and S. Hendrickx. Leuven: Peeters, 2008, 569–584.

- **Barone, R.** 1976.- Anatomie comparée des mammifères domestiques, Vol. 1 : Ostéologie, laboratoire d'anatomie de l'école vétérinaire de Lyon.
- **Barone R.,** 1999.- *Anatomie comparée des mammifères domestiques*. Tome premier : Ostéologie. Laboratoire d'Anatomie de l'école vétérinaire de Lyon, 760 p.
- **Beaumais (de) A., & Royer P.,** 1926.- Fouilles de l'Adrar Gueldaman. Première partie. *Bulletin de la Société préhistorique française*, tome 23, N. 9-10. pp. 223-227.
- **Behrensmeyer A.K.,** 1975.- Taphonomy and Palaeoecology in the Hominid Fossil Record, *Yearbook of Physical Anthropology*, 19, pp. 36-50.
- **Behrensmeyer A.-K.,** 1978.- Taphonomic and Ecologic Information from Bone Weathering, *Paleobiology*, 4, pp. 150-162.
- **Behrensmeyer A.K.,** 1982.- Time resolution in fluvial vertebrate assemblages, *Paleobiology*, 8, pp. 211-227.
- **Ben Moussa S.,** 2008.- *La néolithisation de la Tunisie : Approche typo-technologique Comparée de quatre séries néolithiques tunisiennes*. Thèse de Doctorat, Université Aix-Marseille I - Université de Provence, Aix en Provence, 367 p.
- **Berger J-F., & Guilaine J.,** 2009.- "The 8200 cal. BP Abrupt Environmental Change and the Neolithic Transition. A Mediterranean Perspective." *Quaternary International* 200 (2009), 31–49.
- **Binford L.R.,** 1978.- Dimensional Analysis of Behavior and Site Structure : Learning from an Eskimo Hunting Stand. *American Antiquity*, 43(3) :330-361.
- **Binford L.R.,** 1981. - *Bones Ancient men and modern myths*, Academic Press, New York, 312 p.
- **Binford L.R.,** 1984.- Bones of contention: A reply to Glynn Isaac. *American Antiquity*, 49(1), pp. 164-167.
- **Blaise E.,** 2009.- Economie animale et gestion des troupeaux au Néolithique final en Provence. Thèse de doctorat. Université d'Aix Marseille1, p. 696.
- **Boessneck J., Müller H.H., & Teichert M.,** 1964.- Osteologische unterscheidungmerkmale zwischen schaf (*Ovis aries* Linné) und zeige (*Capra hircus* Linné). *Kühn-Archiv*, 78 (1-2), 129p.
- **Boudadi-Maligne M.,** 2010.- *Les Canis Pléistocènes du Sud de la France : Approche Biosystematique, Evolutive et Biochronologique*. Thèse doctorat Université Bordeaux 1, 450 p.
- **Larson G., Dobney K., Albarella U., Fang M., Matisoo-Smith E., Robins J., Lowden S., Finlayson H., Brand T., Willerslev E., Rowley-Conwy P., Andersson L. & Cooper A.,** 2005.- World wide phylogeography of wild boar reveals multiple centers of pig domestication. *Science*, 307, 1618-1621.

- **Bougariane B.**, 2013. - *Les Vertébrés du Pléistocène terminal-Holocène de quelques sites marocains : Paléontologie, Taphonomie et Archéozoologie*. Thèse de l'Université Moulay Ismaïl, Meknès, 338 p.
- **Boulaghraief K.**, 2012.- *Etude des grands carnivores du site acheuléen de Tighenif Mascara, Algérie Ouest*. Mémoire Master. Universitat Rovira i Virgili (Departament d'Història i Història de l'Art) Master en Arqueologia del Quaternari i Evolució Humana. 100 p.
- **Bourdillat V.**, 2008. - *Hommes – Carnivores ? Caractériser l'action de l'hyène des cavernes : De l'utilisation des données fossiles pour l'interprétation des sites mixtes*. Thèse du Muséum National d'Histoire Naturelle. Paris. 292 p.
- **Brain C.K.**, 1981.- *The Hunters or the hunted? An introduction to African Cave taphonomy*, The university of Chicago Press, The University of Chicago Press, Chicago, London, 365 p.
- **Bridault A.**, 1994.- Les économies de chasse épipaléolithiques et mésolithiques dans le nord et l'est de la France : nouvelles analyses, *Anthropozoologica*, 19, pp. 55-67.
- **Bridault A., Chaix L.**, 2000.- Contribution de l'archéozoologie à la rastérisation des modalités d'occupation des sites alpins et jurassiens, de l'Epipaléolithique au Néolithique, in BINTZ P., THEVENIN A. (Dir.) : *L'Europe des derniers chasseurs. Epipaléolithique et Mésolithique. Actes du 5e colloque international UISPP - Commission XII, Grenoble, 18- 23 septembre 1995*, Paris, CTHS, p. 547- 558. (Documents préhistoriques, 12). CAMBRIDGE.
- **Bruford M. W., & Townsend S. J.**, 2006.- Mitochondrial DNA diversity in modern sheep. In M. A. Zeder, D. G. Bradley, E. Emshwiller, B. D., Smith (Eds.), *Documenting domestication: New genetic and archaeological paradigms* : 306–316. Berkeley: University of California Press.
- **Brugal J. P.**, 1985.- Archéologie et zoologie pour un nouveau concept, la paléoethnologie Humaine, *Préhistoire Anthropologie Méditerranéennes*, 4, p. 17-26.
- **Brugal J-Ph., David F., & Farizy C.**, 1994.- Quantification d'un assemblage osseux : Paramètres et tableaux, *Artefact* 9, pp. 143-153.
- **Bunn H.T.**, 1983. - Comparative analysis of modern bone assemblages from a san huntergatherer camp in the Kalahari desert, Botswana and a spotted hyena den near Nairobi, Kenya, In: *Animals and Archaeology*, Vol. 1 "Hunters and their Prey", B. A.R.. *International Series*, 163, pp. 143-148.

C

- **Cáceres I.**, 2002. - *Tafonomía de yacimientos antrópicos en Karst. Complejo Galería (Sierra de Atapuerca, Burgos), Vanguard Cave (Gibraltar) y Abric Romaní (Capellades, Barcelona)*. Dpto. Historia y Geografía. PhD dissertation, Universitat Rovira i Virgili, Tarragona, 659 p.
- **Caire A., Coutelle A., Obert D.**, 1968.- Tectonique des extrémités de la chaîne des Babors (Algérie), Bulletin de la Société géologique de France, 7e série, t. X, p. 931-936.
- **Callou C.**, 1997.- Diagnose différentielle des principaux éléments squelettiques du Lapin (genre *Oryctolagus*) et du Lièvre (genre *Lepus*) en Europe occidentale. *Fiches d'ostéologie animale pour l'archéologie*, Série B : Mammifères, 8, Valbonne-Sophia Antipolis, 24 p.
- **Campmas E., Beauval C.**, 2008.- Consommation osseuse des carnivores : résultats de l'étude de l'exploitation de carcasses de *bœufs* (*Bos taurus*) par des loups captifs. *Annales de Paléontologie*, 94, pp. 167–186.
- **Camps G.**, 1974.- *Les civilisations préhistoriques de l'Afrique du Nord et du Sahara*, Doin, Paris.
- **Camps G.**, 1978.- La faune des temps néolithiques et protohistoriques de l'Afrique du Nord : critique des données, *Travaux du LAPMO*, Aix-en-Provence, 59-69.
- **Camps-Fabrer H.**, 1966.- *Matériaux et art mobilier dans la Préhistoire nord-africaine et Saharienne*. Mémoire du Centre de Recherches Anthropologiques Préhistoriques et Ethnographiques, Alger, 5, 557 p.
- **Camps-Fabrer H.**, 1968.- *Industrie osseuse épipaléolithique et néolithique du Maghreb et du Sahara*. Fiches typologiques africaines, Cahiers 6 et 7, 167-199.
- **Capaldo S. D., & Blumenshine R. J.**, 1994.- A Quantitative Diagnosis of Notches made by Hammerstone Percussion and Carnivore Gnawing on Bovid Long Bones, *American Antiquity*, vol.59, pp. 724-748.
- **Castel J.-C.**, 1977.- Economie préhistorique, boucherie et décompte des fragments osseux. In : Chaix L. : L'homme et l'animal, Desse J., Desse-Berset N., Méniel P. et al. (Dir.), *Revue de paléobiologie*, Muséum d'histoire naturelle, Genève, 10 : 23-30.
- **Castel J.-C.**, 2005.- Economie préhistorique, boucherie et décompte des fragments osseux. In : Chaix L. : L'homme et l'animal, Desse J., Desse-Berset N., Méniel P. et al. (Dir.), *Revue de paléobiologie*, Muséum d'histoire naturelle, Genève, 10 : 23-30.
- **Cauvin J.**, 1997.- *Naissance des divinités. Naissance de l'agriculture: la révolution des symboles au néolithique* (Nouvelle édition). C.N.R.S., Paris.

- **Chaid- Saoudi Y.**, 1987.- *Les mammifères holocènes des gisements préhistoriques de Gueldaman- Akbou (Bédjaia), Columnata (Tiaret) et Ti-n Hanakaten (Djanet) en Algérie.* Thèse de Doctorat de l'Université Claude Bernard Lyon I : 237 p.
- **Chaix L., & Méniel P.**, 1996.- *Éléments d'Archéozoologie.* Errance, Paris, 112 p.
- **Chaix L., et Meniel P.**, 2001.- *Archéozoologie : les animaux et l'archéologie*, éditions Errance, Paris, p. 239.
- **Coard R.**, 2007.- Ascertaining an agent: using tooth pit data to determine the carnivore/s responsible for predation in cases of suspected big cat Kills in an upland area of Britain. *Journal of Archaeological Science* 34(10), pp. 1677-1684.
- **Colangelo P.**, 2007.- Les Animaux dans l'économie d'Argilos, Grèce, du VII Siècle au IV Siècle avant notre ère : Une étude Archéozoologique, *Département d'Anthropologie Faculté des Arts et des Sciences*, Université de Montréal. 250 p.
- **Colledge S., Conolly J., Dobney K., Manning K., & Shennan S.**, 2013.- The Origins and Spread of Domestic Animals in Southwest Asia and Europe. Walnut Creek: Left Coast Press.
- **Coppinger R.**, 2001.- *Dogs.* New York: Scribner.
- **Coutelle A.**, 1979.- Etude géologique du Sud-Est de la Kabylie et des Babors d'Akbou. Thèse de doctorat des sciences, Université de Paris, 567 p.
- **Cucchi T., Baylac M., Evin A., Bignon O., & Vigne J-D.**, 2015.- Morphométrie géométriques et Archéozoologie, Concepts, Méthodes et Applications, Collections « Sciences Archéologiques », Sous la direction de Philippe Dillmann, *Editions des Archives Contemporaines*, 2015.

D

- **Dahmani R. A.**, 2010.- La céramique du néolithique au Maghreb : Etude des collections Tunisiennes, mémoire de Master, Université Paul Valéry Montpellier III, 46 pages.
- **Daugas J.-P., El Idrissi A., Ballouche A., Marinval P., & Ouchaou B.**, 2008.- Le Néolithique ancien au Maroc septentrional : données documentaires, sériation typochronologique et hypothèses génétiques. *Bulletin de la Société préhistorique française*, 105 (4), 787-812.
- **De Faucomberge E.**, 2010.- *Abou Tamsa: étude d'un nouveau site Néolithique en Cyrénaïque (Libye).* Thèse de Doctorat, Université de Paris 1 Panthéon-Sorbonne, Paris, 351p.
- **De Faucomberge E.**, 2012.- Néolithisation et Néolithique en Cyrénaïque. *Encyclopédie Berbère*, XXXIV : 5474-5481.

- **Decker J. E., McKay S.D., Rolf M., Kim J- W., Alcalá M., Sonstegard T.S., Hanotte O.,** 2014.- “World wide Patterns of Ancestry, Divergence, and Admixture in Domesticated Cattle.” *PLoS Genetics* 10.3 (2014), e1004254.
- **Denys C.,** 1985.- Nouveaux critères de reconnaissance des concentrations de micro vertébrés d’après l’étude des pelotes de chouette du Botswana (Afrique australe). *Bulletin du Muséum national d’Histoire naturelle*, Paris, 4è série, 7, A, 4, pp. 879-933.
- **Di Lernia S.,**2002.- “Dry Climatic Events and Cultural Trajectories. Adjusting Middle Holocene Pastoral Economy of the Libyan Sahara.” In *Droughts, Food and Culture. Ecological Change and Food Security in Africa’s Later Prehistory*. Ed. by F. A. Hassan. New York, NY: Kluwer Academic/Plenum Publishers, 2002, 225–250.
- **Diamond J.,** 2002.- Evolution, conséquences and future of plant and animal domestication. *Nature* 418:700–7. DNA and African cattle domestication. In R. M. Blench, K. C., MacDonald (Eds.), *The Origins and Development of African Livestock: Archaeology, genetics, linguistics, and ethnography* : 244. do for a better Understanding? UMR 7209, Archéologie, Archéobotanique; Sociétés Pratiques et Environnement, CNRS, 50 (2); 123- 150.
- **Dominguez Rodrigo M., Pickering T. R.,** 2003.- Early hominid hunting and scavenging: a zooarcheological review, *Evol. Anthropol*, 12, pp. 275-282.
- **Dominguez Rodrigo M., Barba R., Egeland C.,** 2007.- Deconstructing Olduvai: A Taphonomic Study of the Bed I Sites. New York, *Springer*, pp. 253-268.
- **Dridi Y., & Aouadi N.,** 2012.- « N 44 » Néolithisation et Néolithique de Tunisie : les sites et leur faune domestique. *Encyclopédie berbère*, Peeters Publishers, 34, 5481-5488.
- **Driesch Von Den A.,** 1976.- *A guide to the measurement of animals bones from archaeological sites*. Peabody Museum, Harvard, Bulletin n° 1, 137 p.
- **Ducos P.,** 1968.- *L’origine des animaux domestiques de Palestine*, Bordeaux, Université de Bordeaux, XVI-194 p., 14 pl. (Mémoire de Institut de Préhistoire de l’Université de Bordeaux,6).
- **Duplan L.,** 1952.- La région de Bougie. XIXe Congrès Géologique International, Alger, Monographies régionales, 1ere Série : Algérie - N° 17.

E

- **Efremov J.A.,** 1940.- Taphonomy: new branch of paleontology. *Pan American Geologist*, 74 (2), 81-93.

- **Ehrmann F.**, 1943.- Contribution à l'étude de l'Adrar Gueldaman et des régions avoisinantes (Akbou.). *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de l'Afrique du Nord*, 34, fasc. 1-6, p. 57-92.
- **Endo H., Frey R.**, 2008.- Anatomical Imaging. Towards a New Morphology. *Springer* Tokyo Berlin Heidelberg New York.
- **Ervynck A., Dobney K., Hongo H., & Meadow R.**, 2001.- "Born free. New evidence for the status of pigs from Çayönü Tepesi, Eastern Anatolia", *Paléorient* 27: 47-73.
- **Evershed, R. P., Payne S., Sherratt A. G., Copley M. S., Coolidge J.**, 2008.- "Earliest date for milk use in the Near East and south eastern Europe linked to cattle herding", *Nature* 455: 528-531.

F

- **Faine Ch.**, 2013.- Identifying Common Animal Bones from Archaeological Sites: A Brief Introduction. Jigsaw Cambridgeshire Best Practice Users' Guide.
- **Fernandez, H.**, 2001.- *Ostéologie comparée des petits ruminants eurasiatiques sauvages et domestiques (genres Rupicapra, Ovis, Capra et Capreolus): diagnose différentielle du squelette appendiculaire*. Thèse de Doctorat, Université de Genève, Faculté des sciences.
- **Fernández M. H. & Vrba E. S.**, 2006.- A complete estimate of the phylogenetic relationships in Ruminantia: a dated species-level supertree of the extant ruminants. *Biological reviews*, 80 (2), 269-302.
- **Fernandez- Jalvo Y., Andrews P.**, 2016.- Atlas of Taphonomic Identifications, Dordrecht, Springer Netherlands, *Vertebrate Paleobiology and Paleoanthropology*, 359 p.
- **Fisher D.C.**, 1995.- Experiments on subaqueous meat caching. *Curr Res Pleistocene*, 12, pp. 77-80.
- **Fosse P.**, 1995.- Les herbivores dans les gisements paléolithiques en grotte : proies des carnivores ou gibier des hommes ?, *Préhistoire et Anthropologie Méditerranéennes*, 4, pp. 27-39.
- **Fosse P.**, 1996.- La grotte n°1 de Lunel-Viel (Hérault, France), repaire d'hyènes du Pléistocène moyen, *Paléo*, 8, pp. 47-81.
- **Frison G.C., & Todd L.C.**, 1987.- The Horner site: The type site of the Cody cultural complex, New York-Academic Press, Orlando, 586 p.

G

- **Gabler K-O.**, 1985.- *Osteologische Unterscheidungsmerkmale am postkranialen Skelett zwischen Mähnspringer (Ammotragus lervia), Hausschaf (Ovis aries) und Hausziege (Capra hircus)*. Thèse vétérinaire, Munich, 127 p.
- **Galindo-Pellicena Á., Urena I., Valdiosera C., & Arsuaga J-L.**, 2016.- Osteological identification criteria for *Capra pyrenaica* and *Capra hircus* validated with DNA. *Spanish Journal of Palaeontology*, 31 (2), 297-304.
- **Gardeur M.**, 2018.- *Etude Archéozoologique de la faune Mesolithique du Cuzoul de Gramat*, Tome 1, *Mémoire de Master 1 mention Histoire, Arts et Archéologie Spécialité Arts et Cultures de la Préhistoire et de la Protohistoire : Europe, Afrique*. 203 p.
- **Gelard J.P.**, 1971.- *Géologie du Nord-Est de la Kabylie*. Thèse de doctorat des sciences, Université de Paris.
- **Gerbe M.**, 2010. - *Économie alimentaire et environnement en Quercy au Paléolithique. Étude des assemblages fauniques de la séquence des Fieux (Lot)*, Thèse de doctorat, Aix-en-Provence, Université de Provence, 630 p.
- **Giacobini G., Patou-Mathis M.**, 2002.- Fiche rappels taphonomiques, *Société Préhistorique Française*, Cahier X- Compresseurs, percuteurs, retouchoirs... Os à impressions et éraillures-fiche n°1.
- **Giovas Michelle J., Christina M., Le Febre G.**, 2018.- « *Zooarchaology in Practice* », Case Studies in Methodology and Interpretation in Archaeo- Faunal Analysis. *Springer*. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-64763-0>.
- **Glacon J.**, 1967.- Recherches sur la géologie et les gites métallifères du Tell septilien (Algérie). Bulletin du service de la carte géologique de l'Algérie (nouvelle série), N° 32.
- **Gourichon L., & Helmer D.**, 2008.- Etude archeo- zoologique de Mureybet, in Ibáñez J.-J. (ed.), *Tell Mureybet, un site néolithique dans le Moyen Euphrate syrien*. BAR International Series 1843. Archaeo press ; Maison de l'Orient et de la Méditerranée, Oxford, Lyon: 115-227.
- **Gourichon L.**, 2012.- "Étude archéozoologique de Mureybet." In J. J. Ibáñez (ed.), *Le site néolithique de Tell Mureybet (Syrie du Nord)*, BAR International Series 1843, 115-228. Oxford.
- **Grant A.**, 1982.- The use of tooth wear a guide to the age of domestic ungulates, in WILSON R., GRIGSON C., PAYNE S. (Dir.) : *Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological*

Sites, Oxford, Archaeo- press, p. 91-108. (British Archaeological Reports, International Series, 109).

▪ **Grayson D. K.**, 1979.- On the quantification of vertebrate archaeofaunas. *In* : Schiffer M. B. (Ed.), *Advances in Archaeological Method and Theory*, 2, New York : Academic Press, 199-237.

▪ **Grayson D.K.**, 1984.- Quantitative zooarchaeology, *Academic press*, 202 p.

▪ **Grayson D.K., & Frey C.J.**, 2004.- Measuring Skeletal Part Representation in Archaeological Faunas. *Journal of Taphonomy*, 2(1) : 27-42.

▪ **Grébénart D.**, 1969.- Ain-naga, capsien et néolithique des environs de messad (département de Médéa). *Libyca* 17, 135-197.

▪ **Grigson C.**, 1982.- Sex and age determination of some bones and teeth of domestic cattle: a review of the literature, *in* WILSON R., GRIGSON C., PAYNE S. (Dir.) : *Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological Sites*, Oxford, Archaeopress, p. 7-24. (British Archaeological Reports, International Series, 109).

▪ **Guérin C., & Faure M.**, 2002.- The Mid- Villafranchian mammals of Saint-Vallier (Drôme, France). Poceeding 1st International workshop « Late Plio/ Pleistocene extinction and evolution in the Palearctic. The Vatera fauna ». Polichnitos (Lesbos, Grèce) septembre-octobre 1999. *Annales géologiques des Pays helléniques*, 39(A), pp. 197-220.

▪ **Guilaine J.**, 2006. -Aspects de la néolithisation en Méditerranée et en France. *the widening harvest. The neolithic transition in Europe: looking back, looking forward*: 190-205.

H

▪ **Habermehl K.H.**, 1975.- Altersbestimmung bei Wildund Pelztieren. Hamburg: Verlag Paul Parey.

▪ **Hachid M.**, 1983.- La chronologie relative des gravures rupestres de l'Atlas saharien (Algérie) et la région de Djelfa. *Libyca* 30-31, 143-164.

▪ **Hadjouis D.**, 1985.- Les Bovidés (*Artiodactyla*, *Mammalia*) du gisement atérien des Phacochères (Alger, Algérie). *Interprétations paléo- écologiques et phylogénétiques*. C. R. Acad. Sc. Paris, 301, série II (17), 1251-1253.

▪ **Hadjouis D., Le Bihan P.**, 2013. - *Atlas des mammifères quaternaires et actuels d'Algérie*. Travaux CNRPAH. Eds Mille-Feuilles, Alger.

▪ **Haider- Boustani, M.**, 2002.- Le néolithique des Liban dans le contexte Proche- Orientale, Etats des connaissances, Université Saint- Joseph, Beyrouth. Vol. 12- 13, 2001- 2002, Tempora (Beyrouth).

- **Halstead P., & Collins P.**, 2002.- Sorting the sheep from the Goats: morphological distinctions between the mandibles and mandibular teeth of adult *Ovis* and *Capra*. *Journal of Archaeological Science*, 29: 545-553.
- **Haruda A. F.**, 2016.- Separating Sheep (*Ovis aries* L.) and Goats (*Capra hircus* L.) Using Geometric Morphometric Methods: An Investigation of Astragalus Morphology from Late and Final Bronze Age Central Asian Contexts. *International Journal of Osteoarchaeology. Int. J. Osteoarchaeol.* 27: 551–562 (2017).
- **Haruda A.F., Varfolomeev V., Goriachev A., Yermolayeva A., Outram A.K.**, 2019.- A new zooarchaeological application for geometric morphometric methods: Distinguishing *Ovis aries* morphotypes to address connectivity and mobility of prehistoric Central Asian pastoralists. *Journal of Archaeological Science* 107. (2019), pp 50- 57.
- **Haynes G.**, 1980. - Evidence of Carnivore Gnawing on Pleistocene and Recent Mammalian Bones. *Paleobiology*, 6, pp. 341- 351.
- **Haynes G.**, 1982.- Utilization of Skeletal Distribution of North American Prey Carcasses. *Arctic*, 35(2), pp. 266-281.
- **Haynes G.**, 1983.- A guide for differentiating mammalian carnivore taxa responsible for gnaw damage to herbivore limb bones. *Paleobiology*, 9, pp.164-172.
- **Haynes G.**, 1983a.- Frequencies of spiral and green bone fractures on ungulate limb bones in modern surface assemblage, *American Antiquity*, 48, pp. 102-114.
- **Heintz E.**, 1970.- *Les Cervidés villafranchiens de France et d'Espagne*. Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle, série C (22), 206 p.
- **Helmer D., & Rocheteau M.**, 1994.- Atlas du squelette appendiculaire des principaux genres holocènes de petits ruminants du nord de la Méditerranée et du Proche-Orient (*Capra*, *Ovis*, *Rupicapra*, *Capreolus*, *Gazella*). *Fiches d'ostéologie animale pour l'archéologie série B. Mammifères*, 4, 21p.
- **Helmer D.**, 1987.- *Fiches descriptives pour les relevés d'ensembles osseux animaux*, Juan-les-Pins, APDCA, 11 p. (Fiches d'ostéologie animale pour l'archéologie, Série B : Mammifères, 1).
- **Helmer D.**, 1992.- La domestication des animaux par les hommes préhistoriques. Paris: Masson.
- **Helmer D.**, 1995.- « Biometria i arqueozoologia » à partir d'alguns exemples del Proxim Orient, *Cota Zero*, 11, p. 51-60.
- **Helmer D.**, 2000.- Discrimination des genres *Ovis* et *Capra* à l'aide des prémolaires inférieures 3 et 4 et interprétation des âges d'abattage : l'exemple de Dikili Tash (Grèce). *Anthropozoologica*, 5 (31) : 29-38.
- **Helmer D.**, 2000a.- Etude de la faune mammalienne d'El Kowm 2 (Syrie), in STORDEUR D. (Dir.) : *Une île dans le désert : El Kowm 2 (Néolithique précéramique, 8000-7500 BP, Syrie)*, Paris, CNRS, p. 233-264.
- **Helmer D.**, 2000b.- Discrimination des genres *Ovis* et *Capra* à l'aide des prémolaires inférieures 3 et 4 et interprétation des âges d'abattages: l'exemple de Dikili Tash (Grèce), *Anthropozoologica*, 31, p. 29-38.
- **Helmer D.**, 2008.- “Révision de la faune de Cafer Höyük (Malatya, Turquie). Apports des méthodes de l’analyse de mélanges et the l’analyse de Kernel à la mise en évidence de la domestication”, E. Vila, L. Gourichon, A. Choyke, and H. Buitenhuis (eds.) *Archaeozoology of*

the Near East VIII: 169-196. Travaux de la Maison de l'Orient et de la Méditerranée 49. Maison de l'Orient et de la Méditerranée, Lyon.

▪ **Helmer D., Gourichon L., Sidi Maamar H., Vigne J. D.**, 2004.- L'élevage des caprinés néolithiques dans le Sud-Est de la France: saisonnalité des abattages, relations entre grottes bergeries et sites de plein air. *Anthropozoologica* 40, 167-90.

▪ **Helmer, D., Vigne, J.-D.**, 2004.- La gestion des cheptels des caprinés au Néolithique dans le midi de la France. Numéro spécial. In: Bodu, P., Constantin, C. (Eds.), *Approches Fonctionnelles en Préhistoire*, Actes du XXV^{ème} Congrès Préhistorique de France (Nanterre, 2000), Mémoires de la Société Préhistorique Française, pp. 397-407.

▪ **Helmer D., Gourichon L., Vila E.**, 2007.- The development of the exploitation of products from *Capra* and *Ovis* (meat, milk and fleece) from the PPNB to the Early Bronze in the northern Near East (8700 to 2000 BC cal.). *Anthropozoologica* 42, 41-69.

▪ **Higgs E.S.**, 1967.- Domestic Animals, In : Mc BURNEY C.B.M. (ed), *The Haua Fteah (Cyrenica) and the Stone Age of the south-east Mediterranean*. Cambridge University Press, Cambridge, pp. 313-319.

▪ **Highman C. F.W.**, 1967. Farm animal genetic resources: Why and what do we need to conserve. *Proceeding of the IPGRI-ILRI- FAO-CIRAD workshop: Option for in situ and ex situ conservation of AnGR*, 8-11 novembre 2005, Montpellier, France.

▪ **Hill A.**, 1979.- Disarticulation and scattering of mammal skeletons. *Paleobiology*, 5, pp. 261-274.

▪ **Hille A.**, 1989.- Bone modification by modern spotted hyenas. In: *Bone modification* (R. Bonnicksen, M. Sorg ed.), Centre for the Study of First Americ, Orono, pp. 169-178.

▪ **Hillson S.**, 1992.- *Mammal Bones and Teeth. An introductory guide to methods of identification*. University College London, London, 64 p.

▪ **Hillson S.**, 2005.- *Teeth*, Cambridge University Press (Cambridge Manuals in Archaeology), 373 p.

▪ **Hillson S.**, 1996.- *Teeth*, Second Editions, Cambridge manuals in Anthropological Association, p. 179- 188. (*Archaeological papers of the American Anthropological Association*, 4).

▪ **Horard-Herbin M.P.**, 1997.- *Le village celtique des Arènes à Levroux : L'élevage et les productions animales dans l'économie de la fin du second Âge du Fer à Levroux (Indre)*. Tours, RACF, 206 p. (Supplément à la Revue Archéologique du Centre de la France, 12).

I

▪ **Idiri M., Merzoug S., Kherbouche F.**, 2021.- Exploitation des suinés par les populations néolithiques de la grotte de Gueldaman I (Bejaïa, Algérie). *Journal DIRASSAT in Humanities and Social Sciences*, Publié par l'Université Sakarya Turquie et le Centre pour la recherche et le développement des ressources humaines en Jordanie Vol 4, 2 (25), pp. 626-657.

J

- **Johanson W. E.**, 1985.- Current Developments in Bone Technology, *Advances in Archaeological Method and Theory*, 8, pp. 157-235.
- **Joshi M.B., Rout P.K., Mandal A.K., Tyler-Smith C., Singh L., & Thangaraj K.**, 2004.- Phylogeography and origins of Indian domestic goats. *Molecular Biology and Evolution*, 21(3): 454–462.
- **Jousse H.**, 2003.- *Impact des variations environnementales sur la structure des communautés mammaliennes et l'anthropisation des milieux : exemple des faunes holocènes du Sahara occidentale*. Thèse de Doctorat, Université Claude Bernard, Lyon 1, 375p.

K

- **Khennouche M-N.**, 2013.- Etude géologique de la région de (Djelfa atlas saharien central) apport des images satelllites Landsat 7ETM+. *Thèse de magistère, USTHB Alger*. P p 1-5.
- **Kherbouche F.**, 2015.- Le néolithique Tellien de la grotte de Gueldaman GLD1, (Babors d'Akbou Algérie, VIII-V millénaire Cal BP). *Université Fédérale Toulouse Midi- Pyrènes*.
- **Kherbouche F., Hachi S., Abdessadok S., Sehil N., Merzoug S., Sari L., Benchernine R., Chelli R., Fontugne M., Barbaza M., Roubet C.**, 2014. - Preliminary results from excavations at Gueldaman Cave GLD1 (Akbou, Algeria). *Quaternary International* 320, pp. 109-124.
- **Kherbouche, F., Dunne, J., Merzoug, S., Hachi, S., Evershed, R.P.**, 2016.- Diet and subsistence practices at Neolithic Gueldaman (GLD1 cave, Algeria). *Quaternary International*. In Press. Available online 12 February 2016.

L

- **Laffitte R.**, 1934.- « Le remplissage d'une grotte préhistorique du Khanguet Si Mohammed Tahar (Aurès, Algérie) ». *L'Anthropologie*, XLIV, p. 469-471.
- **Laffitte R.**, 1939.- « Étude géologique de l'Aurès ». *Bulletin du Service de la Carte Géologique de l'Algérie*. 2e Série. Stratigraphie. Descriptions régionales, Alger, 484 p., 1 carteh.t.
- **Lavocat R.**, 1966.- Faunes et Flores préhistoriques de l'Europe Occidentale. *Atlas de préhistoire*. Tome III. Editions N. Boubée et Cie, 3 place Saint- Andrés des Arts, Paris VI. 244p.

- **Le Mesle M., Peron M.**, 1881.- Sur des empreintes de pas d'oiseaux observées par M. Le Mesle dans le sud de l'Algérie. Compte rendu de la 9ème session de l'A.F.A.S., Reims 1880, séance du 13 Aout 1880, Paris.
 - **Lebon M., Costamagno S., Thery I.**, 2015.- Approches expérimentales appliquées à l'étude des processus de combustion des matériaux osseux, in M. Balasse, J.-L. Brugal, Y. Dauphin, E.-M. Geigl, C. Oberlin, I. Reiche, P. Dillmann (dirs.), *Message d'os, Archéométrie du squelette animal et humain*, Collection « Sciences Archéologiques », Editions des archives contemporaines, 10, pp. 143-161.
 - **Legge T.**, 1977.- "The origins of agriculture in the Near East", J. V. S. Megaw (ed.) *Hunters, gatherers and first farmers beyond Europe*: 51-67. Leicester University Press, Leicester.
 - **Leroi-Gourhan A.**, 1988. - *Dictionnaire de la Préhistoire*. Paris, PUF, 1222 p.
 - **Lethiellieux J.**, 1965.- Vestiges préhistoriques et protohistoriques de la région de djelfa. *Libyca* 13, 249-268.
- Levantine Pre-Pottery Neolithic", *Journal of Anthropological Archaeology* 27: 418-442.
- **Lhote H.**, 1984.- Les gravures rupestres de l'Atlas saharien. Monts des Ouled Naïl et région de Djelfa. Off. du Parc Nat. du Tassili, Alger.
 - **Linseele V.**, 2013.- Early stock keeping in northeastern Africa: Near Eastern influences and local developments, in Shirai N. (ed.), *Neolithisation of Northeastern Africa*. Studies in Early Near Eastern Production, Subsistence, and Environment 16. Ex Oriente, Berlin: 97-108.
 - **Linstädter J., Medved I., Solich M., & Weniger G.-C.**, 2012.- Neolithisation process within the Alboran territory: Models and possible African impact. *Quaternary International*. 274, 158-274.
 - **López-González F., Grandal-d'Anglade A., & Ramón Vidal-Romaní J.**, 2006.- Deciphering bone depositional sequences in caves through the study of manganese coating. *Journal of Archaeological Science*, 33, pp. 707-717.
 - **Lubbock J.**, 1865.- *Pre- historic times, as illustrated by ancient remains, and the manners and customs of modern savages*. Williams and Northgate, London.
 - **Lucarini G.**, 2013.- "Was a Transition to Food Production Homogeneous along the Circum-Mediterranean Littoral? A Perspective on the Neolithisation Research from the Libyan Littoral." In *Neolithisation of Northeastern Africa*. Ed. by N. Shirai. Studies in Early Near Eastern Production, Subsistence and Environment 16. Berlin: Ex Oriente, 2013, 149-174.
 - **Lyman R. L.**, 1994a.- *Manuel of taphonomy and zooarcheology: vertebrate taphonomy*, Cambridge University Press, Cambridge, 52a. 576 p.
 - **Lyman R.L.**, 1986.- Archaeofaunas and butchery studies: a taphonomic perspective, *Advances in Archaeology Method an Theory*, 10, pp. 249-337.
 - **Lyman R.L.**, 1994. - *Vertebrate Taphonomy, Cambridge Manuals in Archaeology*, Cambridge University Press, 500 p.
 - **Lyman R.-L.**, 1994.- Bone density and differential survivorship of fossils classes. *Journal of Anthropological Archaeology*, 3 (4), 259-299.
 - **Lyman R.L.**, 1994c.- Relative abundance of skeletal specimens and taphonomic analysis of vertebrate remains, *PALAIOS*, 9, pp. 288-298.

M

- **Maguire J. et al.**, 1980.- The Makapansgat Limeworks grey Breccia Homminids, hyaena, hystricids or hillwash? In *Paeontologia Africa*, pp. 75-98.
- **Mammeri C., Belkebir L., Bessedik M., Mahboubi M.**, 2011.- Nouvelles traces de pas de dinosaures dans le crétacé supérieur d'Amoura (atlas saharien oriental, Algérie). *Mém. du serv. géol. nat.* **17**, 85-99.
- **Manning K., Stopp B., Colledge S., Downey S., Conolloy, J., Dobney K., & Shennan, S.**, 2013.- Animal exploitation in the Early Neolithic of the Balkans and central Europe. In *The Origins and Spread of Domestic Animals in Southwest Asia and Europe*, ed. S. Colledge, J. Conolly, K. Dobney, K. Manning, and S. Shennan, pp. 237–252. Walnut Creek: Left Coast Press.
- **Marshall F., & Weissbrod L.**, 2011.- “Domestication Processes and Morphological Change. Through the Lens of the Donkey and African Pastoralism.” *Current Anthropology* **52**, Supplement 4 (2011), S397–S413.
- **Martin L., & Edwards Y.**, 2013.- Diverse strategies: evaluating the appearance and spread of domestic caprines in the southern Levant. In: Colledge S., Conolly J., Dobney K., Manning K. and Shennan S. (eds.), *The Origins and Spread of Domestic Animals in Southwest Asia and Europe*: 49-82. Walnut Creek, CA: Left Coast Press.
- **Martínez-Navarro B., Pérez-Claros J. A., Palombo M. R., Rook L., Palmqvist P.**, 2007.- The Olduvai *buffalo Pelorovis* and the origin of *Bos*. *Science Direct. Quaternary Research* **68** (2007) pp 220–226.
- **Meniel P.**, 1984.- *Contribution de l'histoire de l'élevage en Picardie du Néolithique à l'Age du Fer*, Amiens, *Revue archéologique de Picardie*, 56 p. (*Revue archéologique de Picardie*, numéro spécial).
- **Merzoug S., & Sari L.**, 2008.- Re-examination of the Zone I Material from Tamar Hat (Algeria): Zooarchaeological and Technofunctional analyses. *African Archaeological Review*, **25**, pp. 57–73.
- **Merzoug S.**, 2005.- *Comportement de subsistance des Ibéromaurusiens d'après l'analyse Archéozoologique des mammifères de Tamar Hat, Taza 1 et Columata (Algérie)*. Thèse du Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 414 p.

- **Merzoug S., Kherbouche F., Sehil N., Chelli R., & Hachi S.,** 2016.- Faunal Analysis of the Néolithique units from the Gueldaman Cave GLD1, (Akbou, Algeria), and the shift in sheep /goat husbandry. *Quaternary International*, 410(2016) 43-49.
- **Michel P.,** 1990.- *Contribution à l'étude paléontologique des Vertébrés fossiles du Quaternaire marocain à partir des sites du Maroc atlantique, central et oriental.* Thèse du Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 1152 p.
- **Miller J.D.,** 1994. - Crocodils in Queensland: a Brief review. Prc, 2 nd Regional Australasian Meeting. *Crocudila Specalist Group*, pp. 272-289.
- **Miyake Y., O. Maeda K., Tanno H., Hongo and C. Y., Gündem.,** 2012.- "New excavations at Hasankeyf Höyük: A 10th millennium cal. BC site on the Upper Tigris, southeast Anatolia", *Neo-lithics* 1/12: 3-7.
- **Mohammedi F., & Mokhtari F.,** 1990.- Synthèse des études hydrogéologiques de la vallée de L'oued Sahel-Soummam (W. Bejaia). Mémoire d'ingénieur, IST, USTHB (Alger).
- **Morlan R. E.,** 1984.- Toward the definition of criteria for the recognition of artificial bone alterations. *Quaternary Research*, 22(2), pp. 160-171.
- **Mouhsine T.,** 1997.- *Etude de la faune de la grotte Ifri el Baroud (Rif oriental), contribution à la connaissance de la taphonomie, de la paléoécologie et de la biogéographie (fouilles 995-1996).* Mémoire de Certificat des Etudes Supérieures (C.E.S), Institut National des Sciences de l'Archéologie et du Patrimoine, Rabat, 87 p.
- **Mouhsine T.,** 2003.- *Contribution à la connaissance de la faune du Pléistocène supérieur du Rif oriental : la grotte Ifri N'Ammar. Paléontologie, Archéozoologie, Paléoécologie, Biochronologie et Biogéographie.* Thèse de 3ème Cycle, Institut National des Sciences de l'Archéologie et du Patrimoine, Rabat, 305 p.

N

- **Noe-Nygaard N.,** 1977.- Mesolithic hunting in Denmark illustrated by bone injuries caused by Human weapons, *Journal of Archaeological Science*, 1, pp. 217-248.

O

- **Obert, D.,** 1984.- Géologie des Babors (Algérie): importance de la pale tectonique alpine dans L'orogénie tellien. *Comptes Rendus des séances de l'Académie de Sciences Paris*, 25: 99-117.

- **Olive F.**, 2005.- Évolution des grands carnivores Pliocènes et Pléistocène. Contribution à L'Eurasie et à l'Afrique. Systématique, Biochronologie, Paléobiogéographie et Paléoécologie, Thèse de Doctorat, Muséum National d'Histoire Naturelle, 2 volumes, 788 p.
- **Olsen S.L.**, 1988.- Introduction: Applications of Scanning Electron Microscopy to Archaeology. Scanning Electron Microscopy to Archaeology. Oxford, BAR Int. S. 452, p 7.
- **Ouchaou B., & Amani F.**, 1997.- "Étude préliminaire des grands Mammifères du gisement de Kaf-Taht el Ghar (Tétouan, Maroc)." *Préhistoire Anthropologie méditerranéennes* 6 (1997), 3- 60.
- **Ouchaou B.**, 2000.- *Les faunes mammalogiques holocènes des gisements du Nord du Maroc. Etude paléontologique et observations archéozoologiques.* Thèse de l'Université Moulay Ismaïl, Meknès, 369 p.
- **Ouchaou B.**, 2000a.- Les Mammifères des gisements néolithiques et protohistoriques du nord du Maroc. *Préhistoire Anthropologie Méditerranéennes*, 9, 73–88.
- **Outram A.K.**, 2002.- A new approach to identifying bone marrow and grease exploitation: why the "indeterminate" fragments should not be ignored, *Journal of Archaeological Science*, 28, pp. 401-410.

P

- **Pâles L. & Lambert C.**, 1971a.- *Atlas ostéologique pour servir à l'identification des Mammifère du Quaternaire, I, Les membres Herbivores.* Éditions du CNRS, Paris, 168p.
- **Pâles L. & Lambert C.**, 1971b.- *Atlas ostéologique pour servir à l'identification des Mammifère du Quaternaire, I, Les membres Carnivores.* Éditions du CNRS, Paris, 48p.
- **Pâles L. & Garcia M., A.**, 1981a.- *Atlas ostéologique pour servir à l'identification des Mammifères du Quaternaire, II, Tête, Rachis, Ceintures scapulaire et pelvienne, Membres Herbivores.* Editions du CNRS, Paris, 77 p.
- **Pâles L. & Garcia M., A.**, 1981b.- *Atlas ostéologique pour servir à l'identification des Mammifères du Quaternaire, II, Tête, Rachis, Ceintures scapulaire et pelvienne, Carnivores Homme.* Editions du CNRS, Paris, 108 p.
- **Patou M.**, 1987.- La découpe du bouquetin (*Capra ibex ibex*) au Paléolithique inférieur, *Anthropozoologica*, Numéro spécial 1, pp. 121-131.
- **Pautret- Homerville C.**, 2003.- Les carnivores, Systématiques, International Series, 10- 45 P.
- **Payne S.**, 1973.- Kill-off-Pattern in Sheep and Goats : the mandibles from Asvan kale, *Anatolian Studies*, 23, p. 281-303.

- **Payne S.**, 1985.- Morphological distinctions between the mandibular teeth of young sheep, Ovis and Goats, *Capra. Journal of Archeological Science*, 12, 139-147.
- **Perlès C., Quiles A., & Valladas H.**, 2013.- Early seventh-millennium AMS dates from domestic seeds in the Initial Neolithic at Franchthi Cave (Argolid, Greece). *Antiquity* 87: 1001–1015.
- **Peters J., Van Neer W., & Plug I.**, 1997.- Comparative postcranial osteology of Hartebeest (*Alcelaphus buselaphus*), Scimitar Oryx (*Oryx dammah*), and Addax (*Addax nasomaculatus*), with notes on the osteometry of Gembok (*Oryx gazella*) and Arabian Oryx (*Oryx leucoryx*). Tervuren, Musée Royal de l’Afrique central, *Annales Sciences Zoologiques*, (280), 83 p.
- **Peters J., A. Von den Driesch., & Helmer D.**, 2005.- “The Upper Euphrates-Tigris basin. Cradle of agro-pastoralism?”, J.-D. Vigne, J. Peters and D. Helmer (eds.) *The first steps of animal domestication. New archaeozoological approaches*: 96-124. Oxbow, Oxford.
- **Petrullo G.**, 2016.- The bone industry in the Capsian and Neolithic contexts of Eastern Maghreb: A technological and functional approach, *Quaternary International* xxx, pp.1-16.
- **Pilaar B., Berthon S., Chahoud R., Çakırlar J.**, 2015.- Archaeozoology of the near east. Proceedings of the 12th International Symposium of the ICAZ Archaeozoology of South west Asia and Adjacent Areas Working Group, Groningen Institute of Archaeology, June 14-15 2015, *University of Groningen*, the Netherlands.
- **Poplin F.**, 1976.- A propos du Nombre de Restes et du Nombre d’individus dans les échantillons d’ossements, *Cahiers du Centre de Recherches Préhistoriques*, 5, p. 61-74.
- **Poplin F.**, 1976.- Remarques théoriques et pratiques sur les unités utilisées dans les études D’ostéologie quantitative, particulièrement en archéologie préhistorique. In. *Éthodologie/l’environnement et l’habitat du Quaternaire/problèmes d’interprétation Ethnographique des vestiges osseux*, Paris : 124-141.
- **Poplin F., Brain C.K.**, 1983. - *The Hunters or the Hunted? An Introduction to African Cave Taphonomy*, In: *Les Nouvelles de l’archéologie*, n°11. Archéozoologie. pp. 94-95.
- **Potts, R.B., & Shipman P.**, 1981.- Cut marks Made by Stone Tools on Bones from Olduvai Gorge, Tanzania. *Nature*, 291, pp. 577-580.
- **Pouget M.**, 1977.- Notice explicative N° 67 : Cartographie des zones arides. Géomorphologie, pédologie, groupements végétaux, aptitudes du milieu à la mise en valeur. A 1/100 000. Région de messad- ain el ibel (Algérie). Office de la recherche scientifique et technique outre-mer, Paris.
- **Pouget M.**, 1980.- *Les relations sol-végétation dans les stees Sud-algéroises*. Thèse Doc. Es sciences, Université Aix-Marseille .555.

- **Prummel W., & Frisch H. J.**, 1986.- A guide for the distinction of species, sex and body size in bones of *sheep* and *goats*. *Journal of Archaeological Science*, 13 (6) 567- 577.
- **Rabhi M., Aberkane K., Bellahreche H., Belkacemi S.**, 2016.- Recherches préhistoriques dans la région de Amoura Djelfa, Atlas Saharien oriental. *Ikosim*. 5; pp147-156.

R

- **Rahmani N.**, 2003.- Le Capsien typique et le Capsien supérieur, évolution ou Contemporanéité ? Les données technologiques. British Archaeological Reports, International Séries 1187, Oxford.
- **Redding R. W.**, 2005.- *Decision making in subsistence herding of sheep and goats in the Middle East*. Ph.D. Dissertation. Anthropology Department, University of Michigan. University Microfilms: Ann Arbor.
- **Reiche I., Lebon M., Bellot-Gurlet L., Gourrier A.**, 2012.- Potentiel informatif des ossements chauffés en contexte archéologique : imagerie chimique, moléculaire et cristallographique à micro-échelle et analyses isotopiques (OsIRIs). *Actes du colloque Sciences des matériaux du patrimoine culturel – 2*, Paris, pp. 12- 17.
- **Reiland R.**, 1978.- Decision making in subsistence herding of *sheep* and *goats* in the Middle East. *Unpublished PhD thesis, Departments of Anthropology and Biology*, University of Michigan.
- **Reitz E.J. & Wing E.S.**, 2008.- *Zooarchaeology*, Cambridge Manuals in Archaeology Cambridge University Press, 455 p.
- **Remilli H., & Zouaoua O.**, 1995.- Contribution à l'étude géologique et géologique de l'indice Minéralise ferrique de l'Adrar Gueldaman (Akbou, W. Bejaia). Mémoire d'ingénieur, IST, USTHB (Alger).
- **Roubet C.**, 1971.- « La grotte Capéletti de Khanguet Si Mohamed Tahar, Aurès, Algérie. Étude préliminaire ». *Libyca*, XVII, p. 203-211.
- **Roubet C.**, 1979.- *Économie Pastorale Pré- agricole en Algérie orientale : le Néolithique de Tradition capsienne, exemple : l'Aurès*. Éditions du C.N.R.S., Paris, 595 p.
- **Roubet C.**, 2003.- « Statut de berger » des communautés atlasiques, néolithisées du Maghreb Oriental, dès 7000 BP. *L'Anthropologie*, 107 (3) 393-442.
- **Roubet C.**, 2006.- Les comportements de subsistance et symboliques des premiers pasteurs Néolithiques du Maghreb oriental atlasique. *C. R. Palevol*, 5, 441-451.

- **Rowley-Conwy P.**, 1993.- Season and reason : the case for a regional interpretation of Mesolithic settlement patterns, in PETERKIN G. L., BECKER H., MELLARS P. (Dir.) : *Hunting and animal exploitation in the later Paleolithic and Mesolithic of Eurasia*. Washington DC, American Anthropological Association, p. 179-188. (*Archaeological papers of the American Anthropological Association*, 4).
- **Ruan J., Kherbouche F., Genty D., Cheng H., Blamart D., Dewilde F., Hachi S., Edwards L. R., Regnier E., Michelot J-L.**, 2015.- Evidence of a prolonged drought c. 4200 yr BP correlated with prehistoric settlement abandonment from Gueldaman GLD1 cave, NAlergia. *Climate of the Past*, 12, pp. 1-14.
- **Russell N., & Martin L.**, 2005.- The Çatalhöyük mammal remains. In *Inhabiting Çatalhöyük: Reports from the 1995–1999 Seasons*, ed. I. Hodder, pp. 33–98. *McDonald Institute Monographs*. Cambridge: McDonald Institute for Archaeological Research.

S

- **Sadek-Koroos H.**, 1972.- Primitive bone fracturing: A method of research, *American Antiquity*, 37 (3), pp. 369-382.
- **Safer M. A., Chabou M. C., Laghouag M.Y.**, 2011.- Amoura (djabel Bou kahil, Algérie) : un site d'intérêt patrimonial majeur. 7ème colloque international : magmatisme, métamorphisme et minéralisations associées (3MA). Communication par poster.
- **Saidani N., Merzoug S., Kherbouche F., & Stoetzel E.**, 2016.- Nouvelles données sur le contexte Taphonomiques et Environnementales des occupations néolithiques de la grotte de Gueldaman GLD1, (Algérie) d'après l'étude des Micro vertébrés. *J Master –Environ- Sci* 7(10) (2016), 3800-3817, RQM8, Nador 2015.
- **Salvagno L., Albarella U.**, 2017.- A morphometric system to distinguish *sheep* and *goat* postcranial bones. *Plos ONE* 12(6): e0178543. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0178543>.
- **Schmid E.**, 1972.- *Atlas of Animal Bones*. Elsevier publication, Amsterdam-London-New York, 159 p.
- **Selvaggio M.M.**, 1994.- Carnivore tooth marks and stone tool butchery marks on scavenged bones: Archaeological implications. *J. Hum. Evol*, 27, pp. 215- 228.
- **Selvaggio M.M. & Wilder J.**, 2001.- Identifying the involvement bone assemblages. *Journal of Archaeological Science*, 28, pp. 465-470.

- **Shipman P.**, 1981.- Applications of Scanning Electron Microscopy to Taphonomic Problems. The Research Potential of Anthropological Museum Collections. E. b. A. M. E. C. J. R. G. N. R. Rothschild. New York, *New York Academy of Sciences*, 376, pp.357-386.
- **Shipman P., Rose J.**, 1983.- Early Hominid Hunting, Butchering, and Carcass-Processing Behaviors: Approaches to the Fossil Record, *Journal of Anthropological Archaeology*, 2(1), pp. 57-98.
- **Shirai N.**,2006.- "Origins and Development of Bifacial Stone Tools and Their Implications for the Beginning of Animal Herding in the Egyptian Western Desert." In *Archaeology of Early Northeastern Africa. In Memory of Lech Krzyżaniak*. Ed. by K. Kroeper, M. Chłodnicki, and M. Kobusiewicz. Studies in African Archaeology 9. Poznań: Poznań Archaeological Museum, 2006, 355–374.
- **Silver A.**,1969.- The ageing of domestic animals, in BROTHWELL D. R., HIGGS E.S. (Dir.) : *Science in Archaeology*, London, Thames and Hudson, p. 283- 302.
- **Stiner M.C., Kuhn S. L., Weiner S., Bar-Yosef O.**, 1995.- Differential burning. Recrystallization and fragmentation of archaeological bones, *Journal of Archaeological Science*, 22, pp. 223-237.
- **Stunier M., Relmer P.J.**, 1993.- Extended 14C data base and revised CALIB 3.0 14C Age calibration program. *Radiocarbon*, 35/1 : 215-230.
- **Stiner M.C.**,1994.- Differential burning, recrystallisation, and fragmentation of archaeological bone. *Journal of Archaeological Science*, 22 : 223-237.
- **Sutcliffe A. J.**, 1970.- "Spotted hyaenas: crusher, gnawer, digester and collector of bones." *UNatureU* 227: 11103.
- **Sykes L.**, 2014.- *Étude de la faune et de la malaco- faune du site « Rue Wilbur Wright » du Mans (72)*, 35 p., In: *Rapport Final d’opération*, Bernollin, Meunier (dir.).

T

- **Teichert M.**, 1975.- Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Widerristhöhe bei Schafen, in CLASON A. T. (Dir.) : *Archaeozoological Studies, Papers of the Archaeozoological Conference of Groningen 1974*, Amsterdam, Elsevier, p. 51-69.
- **Teichert M.**, 1990.- *Withers height calculations for pigs. Remarks and experience*. Handout distributed at the 6th ICAZ Conference, Washington D.C. May 1990.
- **Théry-Parisot I., Costamagno S., Brugal J.-P., Fosse P., & Guilbert R.**, 2002.- The use of bone as fuel during the palaeolithic, experimental study of bone combustible properties, In: *The*

zooarchaeology of fats, oils, milk and dairying, Mulville J. et Outram A. K. (Eds.), *Durham, Oxbow books, Oxford*, pp. 50-59.

▪ **Thiébaud C., Coumont M.-P., Averbouh A.**, 2010.- L'approche taphonomique : une nécessité en archéologie, in C. Thiébault, M.-P. Coumont et A. Averbouh (dir.), *Mise en commun des approches en Taphonomie (Sharing taphonomic approaches)*, Actes du workshop 16, XVème Congrès de l'UISPP (Lisbonne, 4-9 septembre 2006), *PALEO*, 3, pp. 13-20.

▪ **Treuil J.**, 2017.- L'apport de l'expérimentation à l'étude des techniques de fracture, Le cas de la bipartition des métapodes au Mésolithique à Zamostje 2 (région de Moscou, Russie). *Actes de la séance de la Société préhistorique française de Paris*, 13, pp. 261-282.

▪ **Twiss K.C.**, 2007.- The Neolithic of the Southern Levant. *Evolutionary Anthropology* 16,1: 24-35.

V

▪ **Valensi P.**, 1994.- *Les grands mammifères de la grotte du Lazaret, Nice. Étude paléontologique et biostratigraphique des Carnivores. Archéozoologie des grandes faunes*, Thèse de Doctorat, Muséum National d'Histoire Naturelle, 2 volumes, Paris, 480 p.

▪ **Vaufrey R.**, 1933.- Le néolithique de tradition mésolithique : l'âge des gravures rupestres du Sud-Oranais. *L'Anthropologie*, 45 pp. 213-215.

▪ **Vigne J.-D.**, 1988.- *Les mammifères du Post-Glaciaire de Corse, étude archéozoologique*, Paris, CNRS, 337 p. (Supplément à Gallia Préhistoire, 26).

▪ **Vigne J.-D., Carrère I., Briois F., & Guilaine J.**, 2011.- The early process of mammal domestication in the Near East: new evidence from the pre-Neolithic and Pre-Pottery Neolithic in Cyprus. *Current Anthropology* 52(S4): S255–S271.

▪ **Vigne J. D.**, 2015.- Early domestication and farming: what should we know or do for a better understanding? *Anthropozoologica* 50 (2), pp. 123-150.

▪ **Vila E.**, 1996.- *L'exploitation des animaux en Mésopotamie aux IV^e et III^e millénaires avant J.-C.*, édition C.N.R.S., 206 p.

▪ **Villa P., & Mathieu E.**, 1991.- Breakage patterns of human long bones. *Journal of Human Evolution*, 21(1), pp. 27-48.

W

- **Walker P.L., & Long J. C.,** 1977.- An Experimental Study of the Morphological Characteristics of Tool Marks. *American Antiquity*, 42(4), pp. 605-616.
- **Walker R.,** 1985.- *A Guide to post- cranial bones of East African animals*. Hylochoerus Press, 285 p.
- **Wasse A.,** 2002.- The wild *goats* of Lebanon: evidence for early domestication? *Levant* 33, 21-33. Unpublished PhD thesis: University of London.
- **Wayne R. K., Leonard J. A., & VILA C.,** 2006.- Genetic Analysis of *Dog* domestication, Documenting Domestication, Chapter 19, in. Zeder et al., 2006, *Documenting 412 Domestication, New Genetic and Archaeological Paradigms* University of California : 279-293.
- **Wolfhagen J., Price M-D.,** 2017.- A probabilistic model for distinguishing between *sheep* and *goat* postcranial remains. *Journal of Archaeological Science: Reports* 12 (2017) 625–631.

Y

- **Yellen J.E.,** 1991.- Small Mammals: Postdiscard Patterning of! Kung San Faunal Remains. *Journal of Anthropological Archaeology*, 10, pp. 152-192.

Z

- **Zedda M., Palombo M.R., Brits D., Carcupino M., Sathe V., Cacchioli A., Farina V.,** 2016.- Differences in femoral morphology between sheep (*Ovis aries*) and goat (*Capra hircus*): macroscopic and microscopic observations. *Springer-Verlag Berlin Heidelberg* (2016).
- **Zeder M.,** 2001.- A metrical analysis of a collection of modern goats (*Capra hircus aegagrus* and *C. h. hircus*) from Iran and Iraq: Implications for the study of caprine domestication. *Journal of Archaeological Science* 28, 61–79.
- **Zeder A.M.,** 2006.- Reconciling rates of long bone fusion and tooth eruption and wear in sheep (*Ovis*) and goat (*Capra*). In: *Ageing and Sexing Animals from Archaeological Sites*, D. Ruscillo, ed., Oxbow Press, Oxford : 87-118.

- **Zeder M.**, 2008.- Animal domestication in the Zagros: an update and directions for future research. Pp. 243–78 in E. Vila, L. Gourichon, A. Choyke and H. Buitenhuis (eds), *Archaeozoology of the Near East VIII*. Lyon: Maison de l’Orient et de la Méditerranée.
- **Zeder M.**, 2008.- Domestication and early agriculture in the Mediterranean Basin: Origins, diffusion, and impact. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 105, 11597–604.
- **Zeder M.A., & Lapham H.A.**, 2010.- Assessing the reliability of criteria used to identify postcranial bones in sheep, *Ovis*, and goats, *Capra*. *Journal of Archaeological Science*, 37 (11), 2887-2905.
- **Zeder A.-M., & Pilaar S.-E.**, 2010.- Assessing the reliability of criteria used to identify mandibles and mandibular teeth in sheep, *Ovis*, and goats, *Capra*. *Journal of Archaeological Science*, 37, 225-242.
- **Zeder M.A.**, 2011.- The origins of agriculture in the Near East. *Current Anthropology* 4 (S4): S221–S235.
- **Zeder M.A.**, 2012.- The domestication of animals. *Journal of Anthropological Research* 68(2): 161–190.
- **Zeder M-A., Lemoine X., Payne S.**, 2015.- A new system for computing long-bone fusion age profiles in *Sus scrofa*. *Journal of Archaeological Science* 55 (2015) 135- 150.
- **Zoughlami J.**, 2009.- *Le Néolithique dans la dorsale tunisienne, Kef el Guéria et sa région*. Publication du centre universitaire, Tunis, 216 p.

قائمة الأشكال والصورات

الفصل الأول: عموميات ومنهجية الدراسة.

- شكل رقم. 01 أمثلة للصناعة الحجرية لفترة النيوليتي الصحراء- السوداني، لموقع أمكني..... 24
- شكل رقم. 02 أمثلة عن الفخار النيوليتي الصحراء السوداني لموقع أمكني..... 25
- شكل رقم. 03 أمثلة عن الصناعة العظمية النيوليتي الصحراء السوداني لموقع أمكني..... 27
- شكل رقم. 04 مقطع لخريطة تبين أهم مناطق ومسارات انتشار ثقافات العصر الحجري الحديث الصحراوي باتجاه شمال افريقيا..... 28
- شكل رقم. 05 الصناعة الحجرية للنيوليتي ذو التقليد القفصي لمغارة الداموس الأحمر لأقصى الشرق الجزائري..... 29
- شكل رقم. 06 الصناعة الحجرية للنيوليتي ذو التقليد القفصي لمغارة كابيليتي..... 30
- شكل رقم. 07 الصناعة العظمية للنيوليتي ذو التقليد القفصي لمغارة كابيليتي..... 30
- شكل رقم. 08 أدوات الحلي والزينة للنيوليتي ذو التقليد القفصي لمغارة كابيليتي..... 31
- شكل رقم. 09 أمثلة للصناعة الحجرية للنيوليتي التلي لمغارة واد قتارة..... 32
- شكل رقم. 10 الخصائص التشريحية والمورفولوجية المميزة بين الخروف والماعز (*Ovis/Capra*) 37
- شكل رقم. 11 الخصائص التشريحية للأضراس الأمامية السفلية P_3 , P_4 ، الخاصة بالأغنام المستأنسة (*Ovis/Capra*) 38

- شكل رقم 12. الخصائص المورفولوجية المميزة بين الخروف والماعز، اعتمادا على مورفولوجية الأضراس الأمامية والخلفية السفلية الدائمة..... 38
- شكل رقم 13. المميزات التشريحية المميزة لتحديد بين الخروف والماعز..... 38
- شكل رقم 14. تحديد الأغنام المستأنسة (الماعز، الخرفان)، انطلاقا من مورفولوجية الفصوص للأضراس الخلفية السفلية الثانية والثالثة..... 39
- شكل رقم 15. الوسائل التقنية المستعملة أثناء الدراسة المجهرية لسطح البقايا العظمية قيد الدراسة... 49
- شكل رقم 16. (1،2) آثار الرواسب السوداء اللون (Caceres,2002)، (3،4) صورة مجهرية لجزء فك سفلي لموقع أتابويركا باسبانيا، يحمل آثار ثاني أكسيد المغنزيوم..... 53
- شكل رقم 17. شكل و آثار جذور النباتات التي تخلفها على السطح القشري للبقايا العظمية..... 54
- شكل رقم 18. الآثار التي تخلفها أسنان اللحوميات على السطح القشري للبقايا العظمية..... 56
- شكل رقم 19. آثار آكلات اللحوم على سطح عظام معرفة..... 57
- شكل رقم 20. الآثار الناتجة عن المضغ والغضغضة التي تخلفها اللحوميات على سطح العظم..... 57
- شكل رقم 21. أمثلة عن البقايا العظمية التي تحمل آثار القضم الناتجة عن تدخل اللحوميات عليها.... 58
- شكل رقم 22. أمثلة للحزات السنية التي تخلفها الحيوانات اللحمية..... 59
- شكل رقم 23. البقايا العظمية الحيوانية التي تحمل آثار القوارض..... 60
- شكل رقم 24. آثار ومقطع الخطوط الرئيسية للجزارة..... 61

- شكل رقم. 25 مختلف الجهات التشريحية المبينة للعظام الطويلة 63
- شكل رقم. 26 مختلف الجهات التشريحية للعظام القصيرة 63
- شكل رقم. 27 تيبولوجية مختلف الحزات الإنسانية، وتموضعها على عظام الفخذ 64
- شكل رقم. 28 الطرق المباشر 66
- شكل رقم. 29 الطرق الغير المباشر وآثاره 67
- شكل رقم. 30 شكل ولون العظام، أثناء مختلف درجات الحرق 69
- شكل رقم. 31 التغيرات اللونية التي تطرأ على سطح العظام بفعل تأثير درجات ومدة تعرضها للحرق على بقايا لعظام بقریات حديثة 69
- شكل رقم. 32 مخطط توضيحي لاهم التغيرات اللونية التي تصاحب سطح العظام أثناء مختلف مراحل الحرق 70
- شكل رقم. 33 درجات الحرق المتقدمة على بعض العظام ذات شقوق عميقة بفعل تعرضها للحرق .. 70
- شكل رقم. 34 قسم التجزئة والترميز لأجزاء العناصر التشريحية المعتمدة 72
- شكل رقم. 35 التجزئة العظمية المعتمدة في الدراسة (Lyman,1994)، عن (Merzoug,2005) 73
- شكل رقم. 36 خصائص الكسور وتجزئتها المعتمدة من طرف (Villa et Mathieu,1991) 74
- شكل رقم. 37 الكسور المميزة على سطح العظام، معدل من طرف (Merzoug,2005) 75
- شكل رقم. 38 منحنيات وحافة الكسور المميزة على السطح القشري للعظام 76

الفصل الثاني: مغارة قلدمان 1.

- شكل رقم 39 موقع مغارة قلدمان 1 مقارنة بمواقع ما قبل التاريخ لشرق الجزائر..... 79
- شكل رقم 40 صورة لمدخل مغارة قلدمان 1 (تصوير فوتوغرافي م. إيدير)..... 80
- شكل رقم 41 مقطع للخريطة الجيولوجية لمنطقة أقبو وأدرار قلدمان..... 81
- شكل رقم 42 رسم تخطيطي لمقطع جيولوجي لأدرار قلدمان..... 81
- شكل رقم 43 مقطع جيولوجي لأدرار قلدمان على محور باتجاه شمال شرق- جنوب غرب، على طول محور الطولي لمغارة قلدمان 1..... 82
- شكل رقم 44 تحديد حيز التنقيبات والحفريات الأثرية في القطاعين 2 و 3 لمغارة قلدمان 1..... 84
- شكل رقم 45 توزيع مساحات التنقيبات والحفريات في القطاعين 2 و 3 لمغارة قلدمان 1..... 84
- شكل رقم 46 مقطع ستراتيغرافي للقطاع 2 لمنطقة K, L, M، المربع (47-48)..... 86
- شكل رقم 47 مقطع ستراتيغرافي عرضي للقطاع 2 (47/48)، K, L, M..... 86
- شكل رقم 48 مقطع ستراتيغرافي عرضي للقطاع 3، 37/36 للمربعات F/G..... 88
- شكل رقم 49 مقطع ستراتيغرافي طولي للقطاع 3، 38 على مستوى المربعات I/J..... 89
- شكل رقم 50 توزيع أهم عينات الفحم المستخدمة في التأريخات بالكربون المشع للمقطع الستراتيغرافي 47-48 (K, L, M, N) للقطاع 2..... 90
- شكل رقم 51 العينات الفحم المستخدمة في التأريخات بالكربون المشع للمقطع الستراتيغرافي 37, F 34, GHI & I38 للقطاع 3..... 91
- شكل رقم 52 الأمثلة عن البقايا العظمية الحيوانية خلال أشغال التنقيبات الأثرية لمغارة قلدمان..... 93
- شكل رقم 53 للصناعة العظمية لمغارة قلدمان 1..... 95
- شكل رقم 54 بقايا الصناعة الحجرية لمغارة قلدمان 1..... 96

- شكل رقم. 55 أدوات الحلي والزينة التي وجدت في مغارة قلدمان 1 97
- شكل رقم. 56 الأواني الفخارية التي زينت بتقنية الطبع، لمغارة قلدمان 1 99
- شكل رقم. 57 الأواني الفخارية التي زينت بتقنية الحز، لمغارة قلدمان 1 100
- شكل رقم. 58 إعادة تشكيل لأجزاء لإناء من الفخار 101
- شكل رقم. 59 نتائج التاريخات انطلاقاً من عينات الصواعد لمغارة قلدمان 1 102
- شكل رقم. 60 للفقاريات الصغيرة التي تم تحديدها في القطاع 2 لمغارة قلدمان 1 104
- شكل رقم. 61 أمثلة للفقاريات الصغيرة التي تم تحديدها في القطاع 2 لمغارة قلدمان 1 104
- شكل رقم. 62 البقايا العظمية الحيوانية المحددة للقطاع 3 لمغارة قلدمان 1 106
- شكل رقم. 63 النسب المئوية لمؤشر البقايا المحددة سلالياً للأغنام المستأنسة لمغارة قلدمان 1 115
- شكل رقم. 64 البقايا الجمجمية المحددة للخروف المستأنس *Ovis aries* لمغارة قلدمان 1 115
- شكل رقم. 65 البقايا ما بعد الجمجمية المحددة للخروف المستأنس *Ovis aries* لمغارة قلدمان 1 116
- شكل رقم. 66 البقايا العظمية المحددة للماعز المستأنس *Capra hircus* لمغارة قلدمان 1 117
- شكل رقم. 67 البقايا العظمية للطبي البوبالي *Alcelaphus buselaphus* لمغارة قلدمان 1 118
- شكل رقم. 68 البقايا العظمية المحددة لحيوان الأروي *Ammotragus lervia* لمغارة قلدمان 1 120
- شكل رقم. 69 البقايا العظمية الجمجمية للخنزيريات *Sus scrofa* لمغارة قلدمان 1 125
- شكل رقم. 70 البقايا العظمية ما بعد الجمجمية للخنزيريات *Sus scrofa* لمغارة قلدمان 1 126
- شكل رقم. 71 البقايا العظمية المحددة للثور البدائي *Bos primigenius* لمغارة قلدمان 1 129
- شكل رقم. 72 البقايا المحددة سلالياً على مختلف الوحدتين الأثريتين UA1، UA2 للقطاع 3 131
- شكل رقم. 73 النسب العدد الأدنى للأفراد على مستويات UA1 و UA2 لمغارة قلدمان 1 133

- شكل رقم 74. النسب المئوية لمؤشر العدد البقايا المحددة سلاليا ومؤشر العدد الأدنى للأفراد للأغنام المستأنسة لمغارة قلدما 1 136
- شكل رقم 75. العناصر التشريحية المحددة للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* لمغارة قلدما 1 137
- شكل رقم 76. النسب المئوية لمؤشر العدد البقايا المحددة سلاليا ومؤشر العدد الأدنى للأفراد للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* لمغارة قلدما 1 138
- شكل رقم 77. العناصر التشريحية المحددة للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* لمغارة قلدما 1 139
- شكل رقم 78. النسب المئوية لمؤشر العدد البقايا المحددة سلاليا ومؤشر العدد الأدنى للأفراد للبقر ذات الحجم الكبير *Bos primigenius* لمغارة قلدما 1 141
- شكل رقم 79. العناصر التشريحية المحددة للبقر ذات الحجم الكبير *Bos primigenius* لمغارة قلدما 1 142
- شكل رقم 80. النسب المئوية لمؤشر العدد البقايا المحددة سلاليا ومؤشر العدد الأدنى للأفراد للخنازيريات *Sus scrofa* لمغارة قلدما 1 144
- شكل رقم 81. العناصر التشريحية المحددة للخنازيريات *Sus scrofa* لمغارة قلدما 1 145
- شكل رقم 82. النسب المئوية لمؤشر العدد البقايا المحددة سلاليا ومؤشر العدد الأدنى للأفراد للخنازيريات *Sus scrofa* لمغارة قلدما 1 146
- شكل رقم 83. العناصر التشريحية المحددة للخنازيريات *Sus scrofa* لمغارة قلدما 1 147
- شكل رقم 84. حجم الأنواع الحيوانية المحددة للقطاع 3 لمغارة قلدما 1 148
- شكل رقم 85. الفئات العمرية للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* لمغارة قلدما 1 152
- شكل رقم 86. الفئات العمرية للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* لمغارة قلدما 1 154
- شكل رقم 87. الفئات العمرية للبقر ذات الحجم الكبير *Bos primigenius* لمغارة قلدما 1 155
- شكل رقم 88. الفئات العمرية للخنازيريات *Sus scrofa* لمغارة قلدما 1 157

- شكل رقم 89. الفئات العمرية للخنزيريات *Sus scrofa* لمغارة قلدمان 1 158
- شكل رقم 90. أهم المصادر اللحمية الرئيسية انطلاقاً من القطعان الحيوانية لمغارة قلدمان 1 159
- شكل رقم 91. أهم المصادر اللحمية الرئيسية انطلاقاً من القطعان الحيوانية لمغارة قلدمان 1 160
- شكل رقم 92. وزن الموارد اللحمية الرئيسية لكل نوع حيواني (PVA%)، لمغارة قلدمان 1 161
- شكل رقم 93. وزن الموارد اللحمية الرئيسية لكل نوع حيواني (PVA%)، لمغارة قلدمان 1 162
- شكل رقم 94. الآثار اللحوميات للأنواع الحيوانية المحددة لمغارة قلدمان 1 167
- لوحة رقم 01. بعض بقايا الأغنام المستأنسة التي تحمل آثار تدخل اللحوميات عليها لمغارة قلدمان 1 169
- شكل رقم 95. الآثار الغير البيولوجية والبيولوجية ذات أصل غير انساني للقطاع 3 لمغارة قلدمان .. 170
- شكل رقم 96. آثار الجزارة الملاحظة *Cut marks* على مختلف العناصر التشريحية للأنواع الحيوانية المحددة لمغارة قلدمان 1 (NR%) 172
- شكل رقم 97. العناصر التشريحية المحددة للهيكل العظمي، وتوزيع مختلف الآثار الجزارة التي لوحظت على الهيكل العظمي للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* لمغارة قلدمان 1 173
- شكل رقم 98. العناصر التشريحية المحددة للهيكل العظمي، وتوزيع مختلف الآثار الملاحظة على سطح البقايا للبقرات ذات الحجم الكبير *Bos primigenius* لمغارة قلدمان 1 174
- شكل رقم 99. العناصر التشريحية المحددة للهيكل العظمي، وتوزيع مختلف الآثار الملاحظة على سطح البقايا للخنزيريات *Sus scrofa* لمغارة قلدمان 1 175
- شكل رقم 100. العناصر التشريحية المحددة للهيكل العظمي، وتوزيع مختلف الآثار الملاحظة على سطح البقايا للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* لمغارة قلدمان 1 176
- شكل رقم 101. آثار الحرق الملاحظة على سطح البقايا العظمية المحددة للقطاع 3 لمغارة قلدمان 1 180
- شكل رقم 102. آثار الحرق على سطح مختلف البقايا العظمية لمغارة قلدمان 1 (NR%) 181

- شكل رقم 103 العناصر التشريحية المحددة للهيكل العظمي، وتوزيع مختلف الآثار الملاحظة على سطح البقايا العظمية للخنزيريات *Sus scrofa* لمغارة قلدمان 1 185
- شكل رقم 104 تجزئة العظام المحددة للوحدة الأثرية UA1 لمغارة قلدمان 1 189
- شكل رقم 105 تجزئة العظام المحددة للوحدة الأثرية UA2 لمغارة قلدمان 1 189
- شكل رقم 106 تجزئة العظام المحددة للوحدتين الأثريتين UA1 و UA2 لمغارة قلدمان 1 191
- شكل رقم 107 البقايا الغير المحددة حسب طبيعتها الوحدة الأثرية UA1 لمغارة قلدمان 1 192
- شكل رقم 108 البقايا الغير المحددة حسب طبيعتها الوحدة الأثرية UA2 لمغارة قلدمان 1 193
- شكل رقم 109 البقايا العظمية الغير المحددة حسب الطول للوحدة الأثرية UA1 لمغارة قلدمان 1 ... 194
- شكل رقم 110 البقايا العظمية الغير المحددة حسب الطول للوحدة الأثرية UA2 لمغارة قلدمان 1 ... 195

الفصل الثالث: مغارة كابيليتي.

- شكل رقم 111 الموقع الجغرافي لمغارة كابيليتي بالأوراس مقارنة ببعض مواقع النيوليتي ذو التقليد القفصي NTC 198
- رقم 112 مقطع من خريطة طوبوغرافية لتضاريس الأوراس (مفتاح 1/200000) 199
- شكل رقم 113 مقطع جيولوجي لتكوينات تضاريس الأوراس من طرف R. Laffitte، مفتاح (1/100000) 201
- شكل رقم 114 مقطع طوبوغرافي لحفريات 1968م، من طرف J. L. Paillet، سلم (1/100) ... 204
- شكل رقم 115 المقطع الستراتيغرافي رقم 01 لمغارة كابيليتي 207
- شكل رقم 116 مقطع ستراتيغرافي رقم 02 208
- شكل رقم 117 المقطع الستراتيغرافي رقم 03 210
- شكل رقم 118 رفع للمقطع الستراتيغرافي 04 213
- شكل رقم 119 مقطع ستراتيغرافي رقم 05 215

- شكل رقم. 120 المقطع الستراتيغرافي 06..... 216
- شكل رقم. 121 حيز التنقيبات والتأريخات المطبقة لحفريات (Roubet 1968)..... 218
- شكل رقم. 122 الصناعة العظمية لمغارة كابيليتي..... 223
- شكل رقم. 123 الصناعة العظمية لمغارة كابيليتي..... 225
- شكل رقم. 124 الصناعة الحجرية للمرحلة الاستيطان الأقدم Oc1 لمغارة كابيليتي..... 226
- شكل رقم. 125 الصناعة الحجرية للمرحلة الثانية لشغل مغارة كابيليتي..... 227
- شكل رقم. 126 الصناعة الحجرية للمرحلة الثالثة لاستيطان الموقع..... 228
- شكل رقم. 127 صناعة حجرية للمرحلة الثالثة لاستيطان مغارة كابيليتي..... 228
- شكل رقم. 128 الصناعة الحجرية للمرحلة استيطان الأخيرة لمغارة كابيليتي..... 229
- شكل رقم. 129 الصناعة حجرية للمستويات استيطان الأخيرة لمغارة كابيليتي..... 229
- شكل رقم. 130 أدوات الحلي والزينة التي استخرجت من مستويات مغارة كابيليتي..... 230
- شكل رقم. 131 أدوات الحلي والزينة التي استخرجت من المستويات الأثرية لمغارة كابيليتي..... 231
- شكل رقم. 132 الأواني الفخارية التي عثر عليها في المستويات الأثرية لمغارة كابيليتي..... 233
- شكل رقم. 133 البقايا العظمية الحيوانية المحددة لمغارة كابيليتي (مرتفعات الأوراس)..... 235
- شكل رقم. 134 النسب المئوية لمؤشر عدد البقايا المحددة لسلاليا (NRDt) وتوزيعها للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* لمغارة كابيليتي..... 242
- شكل رقم. 135 البقايا الجمجمية المحددة للخروف المستأنس *Ovis aries* لمغارة كابيليتي..... 243
- شكل رقم. 136 البقايا ما بعد الجمجمية المحددة للخروف المستأنس *Ovis aries* لمغارة كابيليتي.. 244
- شكل رقم. 137 البقايا ما بعد الجمجمية المحددة للخروف المستأنس *Ovis aries* لمغارة كابيليتي.. 245
- شكل رقم. 138 البقايا الجمجمية المحددة للماعز المستأنس *Capra hircus* لمغارة كابيليتي..... 245
- شكل رقم. 139 البقايا ما بعد الجمجمية للماعز المستأنس *Capra hircus* لمغارة كابيليتي..... 246

- شكل رقم. 140 البقايا المحددة للظبي البوبالي *Alcelaphus buselaphus* لمغارة كابيليتي..... 248
- شكل رقم. 141 البقايا المحددة لحيوان الأروي *Ammotragus lervia* لمغارة كابيليتي..... 251
- شكل رقم. 142 البقايا المحددة لحيوان الأروي *Ammotragus lervia* لمغارة كابيليتي..... 252
- شكل رقم. 143 البقايا العظمية الجمجمة للخزيريات *Sus scrofa* لمغارة كابيليتي 256
- شكل رقم. 144 البقايا العظمية ما بعد الجمجمة للخزيريات *Sus scrofa* لمغارة كابيليتي 257
- شكل رقم. 145 البقايا الجمجمة المحددة للثور البدائي *Bos primigenius* لمغارة كابيليتي 259
- شكل رقم. 146 البقايا الجمجمة المحددة للثور البدائي *Bos primigenius* لمغارة كابيليتي 260
- شكل رقم. 147 البقايا الجمجمة المحددة للثور البدائي *Bos primigenius* لمغارة كابيليتي 260
- شكل رقم. 148 البقايا العظمية المحددة سلاليا (NRDt)، على مختلف مستويات مرحلتي الاستيطان الأولى والثانية Oc1 و Oc2 لمغارة كابيليتي..... 261
- شكل رقم. 149 النسب المئوية لمؤشر العدد الأدنى للأفراد (%NMI) على مستويات مرحلتي الاستيطان الأولى والثانية Oc1 و Oc2 لمغارة كابيليتي..... 264
- شكل رقم. 150 النسب المئوية لمؤشر العدد البقايا المحددة سلاليا (%NRDt)، ومؤشر العدد الأدنى للأفراد (%NMI) للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* لمغارة كابيليتي..... 266
- شكل رقم. 151 العناصر التشريحية المحددة للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* لمغارة كابيليتي..... 267
- شكل رقم. 152 النسب المئوية لمؤشر العدد البقايا المحددة سلاليا (%NRDt)، ومؤشر العدد الأدنى للأفراد (%NMI) للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* لمغارة كابيليتي..... 269
- شكل رقم. 153 العناصر التشريحية المميزة للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* لمغارة كابيليتي..... 270
- شكل رقم. 154 النسب المئوية لمؤشر العدد البقايا المحددة سلاليا (%NRDt)، ومؤشر العدد الأدنى للأفراد (%NMI) للبقر ذات الحجم الكبير *Bos primigenius* لمغارة كابيليتي..... 272
- شكل رقم. 155 العناصر التشريحية المميزة للبقر ذات الحجم الكبير *Bos primigenius* لمغارة كابيليتي..... 273

- شكل رقم. 156 النسب المئوية لمؤشر العدد البقايا المحددة سلاليا (%NRDt)، ومؤشر العدد الأدنى للأفراد (%NMI) للخنزيريات *Sus scrofa* لمغارة كابيليتي..... 275
- شكل رقم. 157 العناصر التشريحية المميزة للخنزيريات *Sus scrofa* لمغارة كابيليتي..... 276
- شكل رقم. 158 النسب المئوية لمؤشر العدد البقايا المحددة سلاليا (%NRDt)، ومؤشر العدد الأدنى للأفراد (%NMI) للخنزيريات *Sus scrofa* لمغارة كابيليتي..... 278
- شكل رقم. 159 العناصر التشريحية المميزة للخنزيريات *Sus scrofa* لمغارة كابيليتي..... 279
- شكل رقم. 160 حجم الأنواع الحيوانية المحددة لمرحلتى الاستيطان الأولى والثانية Oc1 و Oc2 لمغارة كابيليتي..... 281
- شكل رقم. 161 الفئات العمرية للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* لمغارة كابيليتي..... 284
- شكل رقم. 162 الفئات العمرية للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* لمغارة كابيليتي..... 286
- شكل رقم. 163 الفئات العمرية للبقرات ذات الحجم الكبير *Bos primigenius* لمغارة كابيليتي .. 288
- شكل رقم. 164 الفئات العمرية للخنزيريات *Sus scrofa* لمغارة كابيليتي..... 289
- شكل رقم. 165 المصادر اللحمية الرئيسية انطلاقا من استغلال القطعان الحيوانية (%NRDt) لمغارة كابيليتي..... 290
- شكل رقم. 165 المصادر اللحمية الرئيسية انطلاقا من استغلال القطعان الحيوانية (%NRDt) لمغارة كابيليتي..... 291
- شكل رقم. 166 وزن الموارد اللحمية الرئيسية لكل نوع حيواني (%PVA)، لمغارة كابيليتي..... 292
- شكل رقم. 167 النسب المئوية لوزن الموارد الغذائية واللحمية الرئيسية لكل نوع حيواني (%PVA) لمغارة كابيليتي..... 293
- شكل رقم. 168 آثار اللحوميات على مختلف العناصر التشريحية للأنواع الحيوانية المحددة لمغارة كابيليتي(%NR)..... 299

- شكل رقم. 169 الآثار الغير البيولوجية والبيولوجية ذات أصل غير انساني لمرحلتى الاستيطان الأولى والثانية Oc1 و Oc2 لمغارة كابيليتي..... 300
- لوحة رقم. 04 بقايا الأغنام المستأنسة التي تحمل آثار تدخل الإنسان باللون الأزرق، واللحوميات بالأصفر عليها لمغارة كابيليتي..... 301
- شكل رقم. 170 الآثار الجزارة *Cut marks* على مختلف العناصر التشريحية للأنواع الحيوانية المحددة لمغارة قلدمان 1 (%NR)..... 303
- شكل رقم. 171 العناصر التشريحية المحددة للهيكل العظمي، وتموضع مختلف الآثار الملاحظة على سطح البقايا للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* لمغارة كابيليتي..... 304
- شكل رقم. 172 العناصر التشريحية المحددة للهيكل العظمي، وتموضع مختلف الآثار الملاحظة على سطح البقايا المحددة للخنزيريات *Sus scrofa* لمغارة كابيليتي..... 305
- شكل رقم. 173 آثار الجزارة *Cut marks* على مختلف العناصر التشريحية للأنواع الحيوانية المحددة لمغارة كابيليتي (%NR)..... 307
- شكل رقم. 174 العناصر التشريحية المحددة للهيكل العظمي، وتموضع مختلف الآثار الملاحظة على سطح البقايا العظمية للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* لمغارة كابيليتي..... 308
- لوحة رقم. 05 أمثلة لبعض بقايا الأغنام المستأنسة التي تحمل آثار تدخل الإنسان باللون الأزرق عليها لمغارة كابيليتي..... 309
- لوحة رقم. 06 أمثلة لبعض بقايا الأغنام المستأنسة التي تحمل آثار تدخل الإنسان باللون الأزرق عليها لمغارة كابيليتي..... 310
- شكل رقم. 175 العناصر التشريحية المحددة للهيكل العظمي، وتموضع مختلف الآثار الملاحظة على سطح البقايا العظمية المحددة للبقرات ذات الحجم الكبير *Bos primigenius* لمغارة كابيليتي..... 311
- شكل رقم. 176 العناصر التشريحية المحددة للهيكل العظمي، وتموضع مختلف الآثار الملاحظة على سطح البقايا العظمية المحددة للخنزيريات *Sus scrofa* لمغارة كابيليتي..... 312

- شكل رقم. 177 آثار الحرق الملاحظة على سطح البقايا العظمية المحددة لمستوى استيطان الأولى Oc1
لمغارة كابيليتي (%NR)..... 314
- شكل رقم. 178 آثار الحرق على سطح مختلف البقايا العظمية لمغارة كابيليتي (%NR)..... 315
- شكل رقم. 179 آثار الحرق الملاحظة على سطح البقايا العظمية المحددة لمستوى استيطان الثانية Oc2
لمغارة كابيليتي (%NR)..... 316
- شكل رقم. 180 آثار الحرق على سطح مختلف البقايا العظمية لمغارة كابيليتي (%NR)..... 318
- شكل رقم. 181 تجزئة العظام المحددة لمستويات مرحلة الاستيطان الأولى Oc1 لمغارة كابيليتي ... 324
- شكل رقم. 182 تجزئة العظام المحددة لمستويات مرحلة الاستيطان الثانية Oc2 لمغارة كابيليتي ... 325
- شكل رقم. 183 تجزئة العظام المحددة لمرحتي Oc1 و Oc2 لمغارة كابيليتي..... 326
- شكل رقم. 184 البقايا العظمية الغير المحددة حسب طبيعتها لمرحلة الاستيطان الأولى Oc1 لمغارة
كابيليتي..... 327
- شكل رقم. 185 البقايا العظمية الغير المحددة حسب طبيعتها لمرحلة الاستيطان الثانية Oc2 لمغارة
كابيليتي..... 328
- شكل رقم. 186 البقايا الغير المحددة حسب لمرحلة الأولى Oc1 لمغارة كابيليتي..... 329
- شكل رقم. 187 البقايا الغير المحددة لمرحلة الاستيطان الثانية Oc2 لمغارة كابيليتي..... 330

الفصل الرابع: مغارة عمورة.

- شكل رقم. 188 مدخل موقع مغارة عمورة الذي يعلو حوض مسعد..... 333
- شكل رقم. 189 مقطع لخريطة طوبوغرافية تبين الحدود الجغرافية والإقليمية لبلدية عمورة، Feuille
..... 334 Djelfa, NI-31-XVI, 1/200.000
- شكل رقم. 190 حيز ومساحة التنقيبات لمغارة عمورة..... 338

- شكل رقم 191 حيز ومساحة التنقيبات المطبقة على مستوى "السبر" والمربعات الأثرية 339
- شكل رقم 192 مقطع طباقى لسبر 2015م، يضم الطبقات الأثرية الأربع 340
- شكل رقم 193 مقطع طباقى طولي لسبر 2015م على مستوى المربع D2 342
- شكل رقم 194 الرفع الليتوستراتيغرافي لترسيبات مغارة عمورة على مستوى المربع D2 343
- شكل رقم 195 مقطع من الخريطة الجيولوجية للجزائر الشمالية "سلم 1/500.000"، تظهر التكوينات الجيولوجية لمرتفعات أولاد نايل 345
- شكل رقم 196 أهم الأشكال الجيومورفولوجية لمنطقة أولاد نايل 347
- شكل رقم 197 نموذج رقمي للارتفاعات MNT، (Arc Gis 9,3) 348
- شكل رقم 198 بقايا للصناعة الحجرية التي التقطت من "سبر 2015"، لمغارة عمورة 353
- شكل رقم 199 البقايا الأثرية التي التقطت من "سبر 2015" 353
- شكل رقم 200 إحصاء البقايا العظمية الحيوانية المحددة لمغارة عمورة 354
- شكل رقم 201 البقايا العظمية المحددة سلاليا (NRDt) للمستويين الأثريين ذو الفخار NA1 وبدون فخار NA2 لمغارة عمورة 358
- شكل رقم 202 النسب المئوية لمؤشر العدد الأدنى للأفراد (NMI%) على المستويين الأثريين ذو الفخار NA1، والمستوى الأثري بدون فخار NA2 لمغارة عمورة 360
- شكل رقم 203 النسب المئوية لمؤشر عدد البقايا المحددة سلاليا (NRDt) وتوزيعها للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* لمغارة عمورة 365
- شكل رقم 204 البقايا الجمجمية المحددة للخروف المستأنس *Ovis aries* لمغارة عمورة 365
- شكل رقم 205 البقايا ما بعد الجمجمية المحددة للخروف المستأنس *Ovis aries* لمغارة عمورة ... 366
- شكل رقم 206 البقايا المحددة للماعز المستأنس *Capra hircus* لمغارة عمورة 367

- شكل رقم. 207 البقايا المحددة للظبي البوبالي *Alcelaphus buselaphus* لمغارة عمورة..... 371
- شكل رقم. 208 البقايا المحددة لحيوان الأروي *Ammotragus lervia* لمغارة عمورة..... 375
- شكل رقم. 209 البقايا المحددة لحيوان الأروي *Ammotragus lervia* لمغارة عمورة..... 375
- شكل رقم. 210 البقايا العظمية ما بعد الجمجمة للغزال *Gazella dorcas* لمغارة عمورة..... 376
- شكل رقم. 211 البقايا لنوع ابن آوى الذهبي *Canis cf. aureus* لمغارة عمورة..... 378
- شكل رقم. 212 البقايا العظمية ما بعد الجمجمة للثعلب الأشقر *Vulpes vulpes* لمغارة عمورة.... 380
- شكل رقم. 213 البقايا الجمجمة المحددة للثور البدائي *Bos primigenius* لمغارة عمورة..... 382
- شكل رقم. 214 البقايا العظمية للطيور *Struthio camelus* لمغارة عمورة..... 383
- شكل رقم. 215 البقايا العظمية لبقايا قشور ببيض النعام لمغارة عمورة..... 383
- شكل رقم. 216 البقايا المحددة للسلاحف البرية *Testudo graeca* لمغارة عمورة..... 384
- شكل رقم. 217 البقايا المشككة لهيكل قوقعة السلاحف البرية *Testudo graeca* لمغارة عمورة... 384
- شكل رقم. 218 البقايا المحددة للحلزونيات *Gasteropodes* لمغارة عمورة..... 385
- شكل رقم. 219 النسب المئوية لمؤشر العدد البقايا المحددة سلاليا (%NRDt)، ومؤشر العدد الأدنى للأفراد (%NMI) للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* لمغارة عمورة..... 388
- شكل رقم. 220 العناصر التشريحية المحددة للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* لمغارة عمورة..... 388
- شكل رقم. 221 العناصر التشريحية المحددة للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* لمغارة عمورة..... 390
- شكل رقم. 222 النسب المئوية لمؤشر العدد البقايا المحددة سلاليا (%NRDt)، ومؤشر العدد الأدنى للأفراد (%NMI) للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* لمغارة عمورة..... 391
- شكل رقم. 223 حجم الأنواع الحيوانية المحددة للمستويات الأثرية لمغارة عمورة..... 393
- شكل رقم. 224 الفئات العمرية للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* لمغارة عمورة..... 396

- شكل رقم 225. الفئات العمرية للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* لمغارة عمورة 397
- شكل رقم 226. أهم المصادر اللحمية الرئيسية انطلاقاً من استغلال القطعان الحيوانية (%NRDt) و (%NMIc)، لمغارة عمورة 398
- شكل رقم 227. أهم المصادر اللحمية الرئيسية انطلاقاً من استغلال القطعان الحيوانية (%NRDt) و (%NMIc)، لمغارة عمورة 399
- شكل رقم 228. النسب المئوية لوزن الموارد اللحمية الرئيسية (%PVA)، لمغارة عمورة 400
- شكل رقم 229. النسب المئوية لوزن الموارد اللحمية الرئيسية (%PVA)، لمغارة عمورة 401
- شكل رقم 230. آثار اللحوميات للأنواع الحيوانية المحددة لمغارة عمورة 407
- شكل رقم 231. الآثار الغير البيولوجية والبيولوجية ذات أصل غير انساني للمستويين الأثريين ذو الفخار NA1، والمستوى الأثري بدون فخار NA2 لمغارة عمورة 410
- شكل رقم 232. آثار الجزارة *Cut marks* على مختلف العناصر التشريحية للأنواع الحيوانية المحددة لمغارة عمورة 415
- شكل رقم 233. آثار الجزارة *Cut marks* على مختلف العناصر التشريحية للأنواع الحيوانية المحددة لمغارة عمورة 418
- شكل رقم 234. آثار الحرق الملاحظة على سطح البقايا العظمية المحددة لمستوى الأثري ذو الفخار NA1 لمغارة عمورة 421
- شكل رقم 235. آثار الحرق على سطح مختلف البقايا العظمية لمغارة عمورة 423
- شكل رقم 236. العناصر التشريحية المحددة للهيكل العظمي، وتموضع مختلف الآثار الملاحظة على سطح البقايا للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* لمغارة عمورة 426
- شكل رقم 237. آثار الحرق الملاحظة على سطح البقايا العظمية المحددة لمستوى الأثري بدون فخار NA2 لمغارة عمورة 427
- شكل رقم 238. آثار الحرق على سطح مختلف البقايا العظمية لمغارة عمورة 430

- شكل رقم 239 العناصر التشريحية المحددة للهيكل العظمي، وتموضع مختلف الآثار الملاحظة على سطح البقايا للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* لمغارة عمورة..... 432
- شكل رقم 240 تجزئة العظام المحددة لمستويات الأثرية ذو الفخار NA1 لمغارة عمورة 435
- شكل رقم 241 تجزئة العظام المحددة لمستويات الأثرية بدون فخار NA2 لمغارة عمورة 436
- شكل رقم 242 تجزئة العظام المحددة للمستويين الأثريين ذو الفخار NA1، والمستوى الأثري بدون فخار NA2 لمغارة عمورة..... 437
- شكل رقم 243 البقايا العظمية الغير المحددة حسب طبيعتها للمستوى الأثري ذو الفخار NA1 لمغارة عمورة..... 438
- شكل رقم 244 البقايا العظمية الغير المحددة حسب طبيعتها للمستوى الأثري بدون فخار NA2 لمغارة عمورة..... 439
- شكل رقم 245 البقايا العظمية الغير المحددة للمستوى الأثري ذو الفخار NA1 لمغارة عمورة..... 440
- شكل رقم 246 البقايا العظمية الغير المحددة للمستوى الأثري بدون فخار NA2 لمغارة عمورة 441

قائمة اللوحات.

- لوحة رقم 01 بعض بقايا الأغنام المستأنسة التي تحمل آثار تدخل اللحوميات عليها لمغارة قلدمان 1 باللون الأصفر..... 169
- لوحة رقم 02 بعض بقايا الأغنام المستأنسة التي تحمل آثار تدخل الإنسان باللون الأزرق، واللحوميات باللون الأصفر عليها لمغارة قلدمان 1..... 177
- لوحة رقم 03 بعض بقايا البقرات الكبيرة والخنزيريات التي تحمل آثار تدخل الإنسان باللون الأزرق واللحوميات باللون الأصفر عليها لمغارة قلدمان 1..... 178
- لوحة رقم 04 بقايا الأغنام المستأنسة التي تحمل آثار تدخل الإنسان باللون الأزرق، واللحوميات بالأصفر عليها لمغارة كابيليتي..... 301
- لوحة رقم 05 أمثلة لبعض بقايا الأغنام المستأنسة التي تحمل آثار تدخل الإنسان باللون الأزرق عليها لمغارة كابيليتي..... 309

- لوحة رقم 06 أمثلة لبعض بقايا الأغنام المستأنسة التي تحمل آثار تدخل الإنسان باللون الأزرق عليها
لمغارة كابيليتي.....310
- لوحة رقم 07 بقايا للبقر ذات الحجم الكبير، التي تحمل آثار تدخل الإنسان باللون الأزرق واللحوميات
بالأصفر عليها لمغارة كابيليتي.....313
- لوحة رقم 08 بقايا الأغنام المستأنسة التي تحمل آثار تدخل الإنسان باللون الأزرق واللحوميات بالأصفر
لمغارة عمورة.....411
- لوحة رقم 09 بقايا الأغنام المستأنسة التي تحمل آثار تدخل الإنسان باللون الأزرق واللحوميات بالأصفر
لمغارة عمورة.....412
- لوحة رقم 10 بقايا الأغنام المستأنسة التي تحمل آثار تدخل الإنسان عليها لمغارة عمورة.....420

قائمة الجداول

الفصل الثاني: مغارة قلدمان 1.

- جدول رقم 01. التأريخات المتحصل عليها انطلاقاً من نتائج عينات الفحم للقطاعين 2 و 3 91
- جدول رقم 02. القائمة الحيوانية لمغارة قلدمان 1 93
- جدول رقم 03. الإحصاء الكمي للمجموعة العظمية المدروسة للفقاريات الصغيرة 105
- جدول رقم 04. التمثيل التاكسونومي للبقايا العظمية المحددة لمغارة قلدمان 1 107
- جدول رقم 05. الأنواع الحيوانية المحددة في كلا الوجدتين الأثريتين U1 و UA2، للقطاع 3 لمغارة قلدمان 1 132
- جدول رقم 06. البقايا العظمية المحددة سلالياً (%NRDt)، ونسب المئوية لتمثيل العدد الأدنى للأفراد (NMI) للبقايا العظمية للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* لمغارة قلدمان 1 135
- جدول رقم 07. البقايا العظمية المحددة سلالياً (%NRDt)، ونسب المئوية لتمثيل العدد الأدنى للبقايا العظمية للبقر ذات الحجم الكبير *Bos primigenius* لمغارة قلدمان 1 140
- جدول رقم 08. البقايا العظمية المحددة سلالياً (%NRDt)، ونسب المئوية لتمثيل العدد الأدنى للأفراد (NMI) للبقايا العظمية للخنزيريات *Sus scrofa* لمغارة قلدمان 1 143
- جدول رقم 09. حجم الأنواع الحيوانية المحددة للوجدتين الأثريتين UA1 و UA2 لمغارة قلدمان 1 148
- جدول رقم 10. مؤشر انخفاض القامة *Taille au garrot*، انطلاقاً من مقاسات عظام الكاحل للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* لمغارة قلدمان 1 150
- جدول رقم 11. مؤشر انخفاض القامة *Taille au garrot* انطلاقاً من مقاسات عظام الكاحل للخنزيريات *Sus scrofa* لمغارة قلدمان 1 151
- جدول رقم 12. الفئات العمرية المحددة للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*، انطلاقاً من مختلف مراحل التآكل السني (المضغ)، ومراحل التحام العظام، لمغارة قلدمان 1 152
- جدول رقم 13. الفئات العمرية المحددة للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*، انطلاقاً من نتائج مراحل التآكل السني (المضغ)، ومراحل التحام العظام، لمغارة قلدمان 1 153
- جدول رقم 14. الفئات العمرية المحددة للبقر ذات الحجم الكبير *Bos primigenius*، اعتماداً على نتائج مختلف مراحل التآكل السني (المضغ)، ومراحل التحام العظام، لمغارة قلدمان 1 155
- جدول رقم 15. الفئات العمرية المحددة للخنزيريات *Sus scrofa*، انطلاقاً من نتائج مراحل التآكل السني (المضغ)، ومراحل التحام العظام، لمغارة قلدمان 1 156
- جدول رقم 16. الفئات العمرية المحددة للخنزيريات *Sus scrofa*، انطلاقاً من نتائج التآكل السني (المضغ)، ومراحل التحام العظام، لمغارة قلدمان 1 158

جدول رقم 17	وزن الموارد اللحمية الرئيسية لكل نوع حيواني (PVA%)، لمغارة قلدمان 1.....	161
جدول رقم 18	وزن الموارد اللحمية الرئيسية لكل نوع حيواني (PVA%)، لمغارة قلدمان 1.....	162
جدول رقم 19	الأثار الغير البيولوجية للبقايا العظمية UA1، لمغارة قلدمان.....	164
جدول رقم 20	الأثار الغير البيولوجية للبقايا العظمية UA2، لمغارة قلدمان 1.....	165
جدول رقم 21	الأثار البيولوجية ذات الأصل غير انساني للقطاع 3 لمغارة قلدمان 1.....	166
جدول رقم 22	الأثار البيولوجية ذات أصل غير انساني، للقطاع 3 لمغارة قلدمان 1.....	166
جدول رقم 23	الأثار اللحوميات على مختلف العناصر التشريحية للأنواع الحيوانية المحددة لمغارة قلدمان 1.....	167
جدول رقم 24	الأثار البيولوجية ذات الأصل غير انساني للقطاع 3 لمغارة قلدمان 1.....	168
جدول رقم 25	الأثار البيولوجية ذات أصل انساني للقطاع 3 لمغارة قلدمان 1.....	171
جدول رقم 26	آثار الجزارة الملاحظة Cut marks، على مختلف العناصر التشريحية للأنواع الحيوانية المحددة لمغارة قلدمان 1.....	172
جدول رقم 27	آثار الحرق الملاحظة على البقايا العظمية الحيوانية المحددة لمغارة قلدمان 1.....	179
جدول رقم 28	آثار الحرق الملاحظة على مختلف البقايا العظمية المحددة لمغارة قلدمان 1.....	181
جدول رقم 29	آثار الحرق الملاحظة على الأنواع الحيوانية المحددة لمغارة قلدمان 1.....	182
جدول رقم 30	التجزئة العظمية للوحدة الأثرية UA1 لمغارة قلدمان 1.....	187
جدول رقم 31	التجزئة العظمية حسب العناصر التشريحية للوحدة الأثرية UA2 لمغارة قلدمان 1..	187
جدول رقم 32	تجزئة العظام المحددة للوحدة الأثرية UA1 لمغارة قلدمان 1.....	188
جدول رقم 33	تجزئة العظام المحددة للوحدة الأثرية UA2 لمغارة قلدمان 1.....	189
جدول رقم 34	البقايا العظمية حسب نوعها وانتمائها للوحدة الأثرية UA1 لمغارة قلدمان 1.....	192
جدول رقم 35	البقايا العظمية حسب نوعها وانتمائها للوحدة الأثرية UA2 لمغارة قلدمان 1.....	193
جدول رقم 36	البقايا العظمية الغير المحددة للوحدة الأثرية UA1 لمغارة قلدمان 1.....	194
جدول رقم 37	البقايا العظمية الغير المحددة للوحدة الأثرية UA2 لمغارة قلدمان 1.....	195

الفصل الثالث: مغارة كابيليتي.

جدول رقم 38	توزيع حيز التنقيبات وسمك التكوينات على حساب كل مربع.....	205
جدول رقم 39	مراحل استيطان المجموعات البشرية- الرعوية لمغارة "كابيليتي".....	217
جدول رقم 40	عينات الكربون المشع C14 لمختلف مستويات استيطان مغارة "كابيليتي".....	219
جدول رقم 41	نتائج التأريخات الحديثة لعينات من الكربون المشع C14، لمغارة "كابيليتي".....	221

جدول رقم 42 القائمة الحيوانية التي تمّ تحديدها على حساب توزيعها على مختلف مراحل الاستيطان الأربعة، لمغارة كابيليتي.....	222
جدول رقم 43 التمثيل التاكسونومي والسلالي للبقايا العظمية المحددة لمغارة كابيليتي.....	236
جدول رقم 43 الأنواع الحيوانية المحددة في كلا مرحلتَي الاستيطان الأولى والثانية Oc1 و Oc2 لمغارة كابيليتي.....	262
جدول رقم 44 البقايا العظمية المحددة سلاليا (%NRDt)، للأغنام المستأنسة <i>Ovis/Capra</i> لمغارة كابيليتي.....	264
جدول رقم 48 البقايا العظمية المحددة سلاليا، ونسب المئوية لتمثيل العدد الأدنى للبقايا العظمية للأغنام المستأنسة <i>Ovis/Capra</i> (%NMI) لمغارة كابيليتي.....	267
جدول رقم 46 البقايا العظمية المحددة سلاليا (%NRDt)، ونسب المئوية لتمثيل العدد الأدنى للبقايا العظمية للبقر ذات الحجم الكبير <i>Bos primigenius</i> (%NMI) لمغارة كابيليتي.....	272
جدول رقم 47 البقايا العظمية المحددة سلاليا (%NRDt)، ونسب المئوية لتمثيل العدد الأدنى للبقايا العظمية للخنازير <i>Sus scrofa</i> (%NMI) لمغارة كابيليتي.....	274
جدول رقم 48 البقايا العظمية المحددة سلاليا (%NRDt)، ونسب المئوية لتمثيل العدد الأدنى للبقايا العظمية للخنازير <i>Sus scrofa</i> (%NMI) لمغارة كابيليتي.....	277
جدول رقم 49 حجم الأنواع الحيوانية المحددة لمستويات مرحلتَي الاستيطان الأولى والثانية Oc1 و Oc2 لمغارة كابيليتي.....	280
جدول رقم 50 انخفاض القامة Taille au garrot انطلاقاً من مقاسات عظام الكاقل للأغنام المستأنسة <i>Ovis/Capra</i> لمغارة كابيليتي.....	282
جدول رقم 51 انخفاض القامة Taille au garrot انطلاقاً من مقاسات عظام الكاقل للخنازير لمغارة كابيليتي.....	283
جدول رقم 52 الفئات العمرية المحددة للأغنام المستأنسة <i>Ovis/Capra</i> ، انطلاقاً من مختلف مراحل التآكل السني (المضغ)، ومراحل التحام العظام، لمغارة كابيليتي.....	284
جدول رقم 53 الفئات العمرية المحددة للأغنام المستأنسة <i>Ovis/Capra</i> ، انطلاقاً من مختلف مراحل التآكل السني (المضغ)، ومراحل التحام العظام، لمغارة كابيليتي.....	285
جدول رقم 53 الفئات العمرية المحددة للبقر ذات الحجم الكبير <i>Bos primigenius</i> ، انطلاقاً من مختلف مراحل التآكل السني (المضغ)، ومراحل التحام العظام، لمغارة كابيليتي.....	287
جدول رقم 54 الفئات العمرية المحددة للخنازير <i>Sus scrofa</i> ، انطلاقاً من مختلف مراحل التآكل السني (المضغ)، ومراحل التحام العظام، لمغارة كابيليتي.....	289

- جدول رقم 55 وزن الموارد اللحمية الرئيسية لكل نوع حيواني (PVA%)، لمغارة كابيليتي 291
- جدول رقم 56 النسب المئوية لوزن الموارد اللحمية لمغارة كابيليتي 292
- جدول رقم 57 الآثار الغير البيولوجية الاستيطان الأولى Oc1 لمغارة كابيليتي 294
- جدول رقم 58 الآثار الغير لمرحلة الاستيطان الثانية Oc2 لمغارة كابيليتي 295
- جدول رقم 59 الآثار البيولوجية ذات الأصل غير انساني لمغارة كابيليتي 296
- جدول رقم 60 الآثار البيولوجية ذات الأصل غير انساني لمغارة كابيليتي 297
- جدول رقم 61 الآثار البيولوجية ذات الأصل غير انساني لمغارة كابيليتي 298
- جدول رقم 62 آثار اللحوميات المحددة لمغارة كابيليتي 298
- جدول رقم 63 الآثار البيولوجية ذات أصل انساني لمرحلة استيطان الأولى Oc1 لمغارة كابيليتي .. 302
- جدول رقم 64 الآثار الجزارة *Cut marks*، للأنواع الحيوانية المحددة لمغارة كابيليتي 303
- جدول رقم 65 الآثار البيولوجية ذات أصل انساني لمرحلة استيطان الثانية Oc2 لمغارة كابيليتي .. 306
- جدول رقم 66 الآثار الجزارة *Cut marks*، للأنواع الحيوانية المحددة لمغارة كابيليتي 306
- جدول رقم 67 مختلف آثار الحرق المحددة لمغارة كابيليتي 314
- جدول رقم 68 مستويات آثار الحرق لمغارة كابيليتي (%NR) 315
- جدول رقم 69 آثار الحرق الملاحظة على البقايا العظمية الحيوانية المحددة لمغارة كابيليتي 316
- جدول رقم 70 مستويات آثار الحرق لمغارة كابيليتي (%NR) 317
- جدول رقم 71 آثار الحرق على الأنواع الحيوانية المحددة لمغارة كابيليتي 319
- جدول رقم 72 التجزئة العظمية الاستيطان الأولى Oc1 لمغارة كابيليتي 322
- جدول رقم 73 التجزئة العظمية مرحلة الاستيطان الثانية Oc2 لمغارة كابيليتي 323
- جدول رقم 74 تجزئة العظام المحددة لمرحلة الاستيطان الأولى Oc1 لمغارة كابيليتي 324
- جدول رقم 75 تجزئة العظام المحددة لمرحلة الاستيطان الثانية Oc2 لمغارة كابيليتي 325
- جدول رقم 76 توزيع البقايا العظمية لمرحلة الاستيطان الأولى Oc1 لمغارة كابيليتي 327
- جدول رقم 77 البقايا العظمية لمرحلة الاستيطان الثانية Oc2 لمغارة كابيليتي 328

جدول رقم 78. البقايا العظمية الغير المحددة لمرحلة الاستيطان الأولى Oc1 لمغارة كابيليتي 329

جدول رقم 79. البقايا العظمية الغير المحددة لمرحلة الاستيطان الثانية Oc2 لمغارة كابيليتي 330

الفصل الرابع: مغارة عمورة.

جدول رقم 80. جرد وتوزيع أهم المخلفات الأثرية "للسبر" مغارة عمورة، حفريات 2015م 349

جدول رقم 81. المجموعة الصناعية "لسبر" مغارة عمورة 350

جدول رقم 82. مكونات الصناعة الحجرية للطبقة الأثرية الأولى، "لسبر" مغارة عمورة 350

جدول رقم 83. مكونات المجموعة الصناعية المكوّنة للطبقة الثانية، لسبر 2015م 351

جدول رقم 84. مكونات المجموعة الصناعية للطبقة الثالثة "لسبر" 2015م 351

جدول رقم 85. المجموعة الصناعية للطبقة الأثرية الرابعة "لسبر" 2015م 352

جدول رقم 86. التمثيل التاكسونومي والسلالي للبقايا العظمية المحددة لمغارة عمورة 357

جدول رقم 87. جرد البقايا العظمية المحددة للثعلب الأشقر *Vulpes vulpes* 379

جدول رقم 88. البقايا العظمية المحددة سلاليا (%NRDt)، ونسب المئوية لتمثيل العدد الأدنى للبقايا

العظمية للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* (%NMI) لمغارة عمورة 386

جدول رقم 89. البقايا العظمية المحددة سلاليا (%NRDt)، ونسب المئوية لتمثيل العدد الأدنى للبقايا

العظمية للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* (%NMI) لمغارة عمورة 389

جدول رقم 90. حجم الأنواع الحيوانية المحددة للمستويات الأثرية لمغارة عمورة 392

جدول رقم 91. مؤشر انخفاض القامة Taille au garrot انطلاقا من مقاسات عظام الكاحل للأغنام

المستأنسة *Ovis/Capra* لمغارة عمورة 394

جدول رقم 92. انخفاض القامة Taille au garrot انطلاقا من مقاسات عظام الكاحل للأغنام المستأنسة

Ovis/Capra لمغارة عمورة 394

جدول رقم 93 الفئات العمرية المحددة للأغنام المستأنسة <i>Ovis/Capra</i> ، انطلاقاً من مختلف مراحل التآكل السني (المضغ)، ومراحل التحام العظام، لمغارة عمورة.....	395
جدول رقم 94 الفئات العمرية المحددة للأغنام المستأنسة <i>Ovis/Capra</i> ، انطلاقاً من مختلف مراحل التآكل السني (المضغ)، ومراحل التحام العظام، لمغارة عمورة.....	397
جدول رقم 95 النسب المئوية لوزن الموارد اللحمية لمغارة عمورة.....	399
جدول رقم 96 النسب المئوية لوزن الموارد اللحمية لمغارة عمورة.....	400
جدول رقم 97 الآثار الغير البيولوجية للبقايا العظمية المحددة للبقايا العظمية الحيوانية المحددة للمستوى الأثري ذو فخار NA1 لمغارة عمورة.....	402
جدول رقم 98 الآثار الغير البيولوجية للبقايا العظمية المحددة للبقايا العظمية الحيوانية المحددة للمستوى الأثري بدون فخار NA2 لمغارة عمورة.....	404
جدول رقم 99 الآثار البيولوجية ذات الأصل غير انساني لمغارة عمورة.....	406
جدول رقم 100 آثار اللحوميات المحددة لمغارة عمورة.....	406
جدول رقم 101 الآثار البيولوجية ذات أصل غير انساني لمغارة عمورة.....	408
جدول رقم 102 الآثار البيولوجية ذات أصل انساني لمغارة عمورة.....	413
جدول رقم 103 آثار الجزارة <i>Cut marks</i> ، على مختلف العناصر التشريحية للأنواع الحيوانية المحددة لمغارة عمورة.....	414
جدول رقم 104 الآثار البيولوجية ذات أصل لمغارة عمورة.....	417
جدول رقم 105 آثار الجزارة <i>Cut marks</i> ، على مختلف العناصر التشريحية للأنواع الحيوانية المحددة لمغارة عمورة.....	418
جدول رقم 106 آثار الحرق الملاحظة على البقايا العظمية الحيوانية المحددة لمغارة عمورة.....	421

- جدول رقم 107 مستويات آثار الحرق الملاحظة على مختلف البقايا العظمية المحددة لمغارة عمورة (%NR) 422.....
- جدول رقم 108 آثار الحرق على مختلف الأنواع الحيوانية المحددة لمغارة عمورة 424.....
- جدول رقم 109 آثار الحرق الملاحظة على البقايا العظمية الحيوانية المحددة لمغارة عمورة 427.....
- جدول رقم 109 آثار الحرق على مختلف الأنواع الحيوانية المحددة لمغارة عمورة 428.....
- شكل رقم 110 آثار الحرق على سطح مختلف البقايا العظمية لمغارة عمورة 429.....
- جدول رقم 111 التجزئة العظمية حسب العناصر التشريحية لمستويات الأثرية ذو الفخار NA1 لمغارة عمورة 433.....
- جدول رقم 112 التجزئة العظمية حسب العناصر التشريحية لمستويات الأثرية بدون فخار NA2 لمغارة عمورة 434.....
- جدول رقم 113 تجزئة العظام المحددة لمستويات الأثرية ذو الفخار NA1 لمغارة عمورة 435.....
- جدول رقم 114 تجزئة العظام المحددة لمستويات الأثرية بدون فخار NA2 لمغارة عمورة 436.....
- جدول رقم 115 البقايا العظمية الغير المحددة حسب طبيعتها للمستوى الأثري ذو الفخار NA1 لمغارة عمورة 438.....
- جدول رقم 116 البقايا العظمية الغير المحددة حسب طبيعتها للمستوى الأثري بدون فخار NA2 لمغارة عمورة 439.....
- جدول رقم 117 البقايا العظمية الغير المحددة للمستوى الأثري ذو الفخار NA1 لمغارة عمورة ... 440
- جدول رقم 118 البقايا العظمية الغير المحددة للمستوى الأثري بدون فخار NA2 لمغارة عمورة ... 441

الفصل الخامس: حوصلة ومناقشة النتائج.

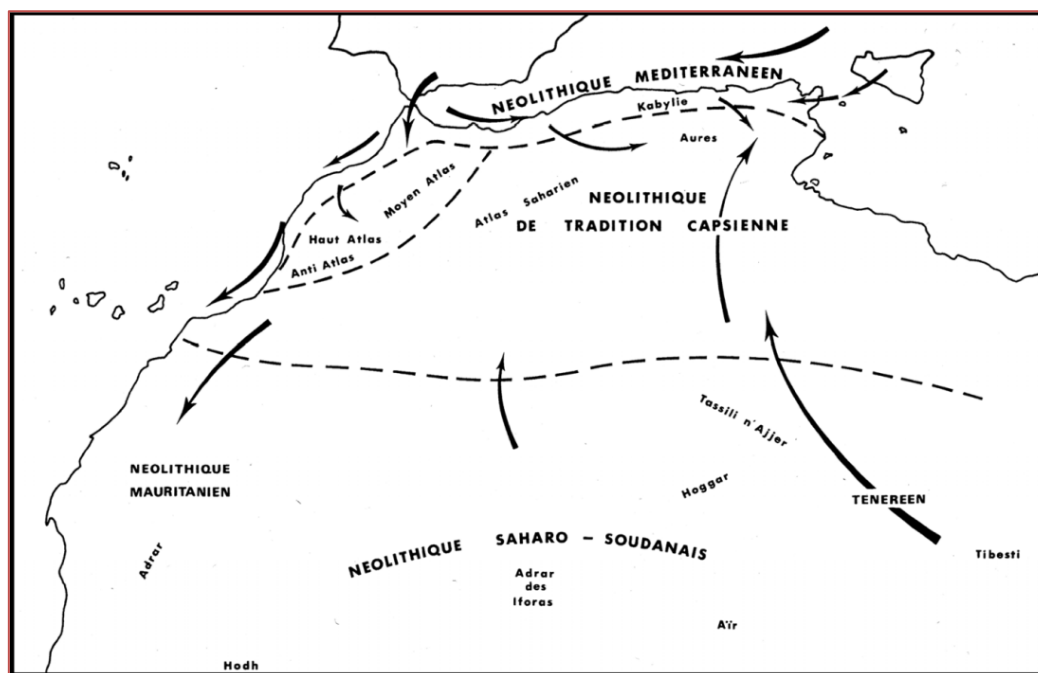
جدول رقم 119 القائمة الحيوانية لأهم مواقع فترة العصر الحجري الحديث لشمال افريقيا 453

جدول رقم 120 استراتيجيات استغلال الأغنام المستأنسة (الماعز، الخرفان)، لمواقع قلدمان 1 (آقبو)

كابيليتي (الأوراس)، وعمورة (الأطلس الصحراوي الشرقي)..... 469

الملاحق

ملحق رقم 01 خريطة توزيع وانتشار التقسيمات الثلاث الكبرى لفترة العصر الحجري الحديث لشمال أفريقيا (Rahmani, 2003).



ملحق رقم 02 التواريخ الخاصة بالمواقع الأثرية المميزة لفترة العصر الحجري الحديث لشمال أفريقيا.

الموقع الأثري	عينات التاريخ (المخبر)	الكربون المشع C14 (BP)	الكربون المشع C14 (Cal BC)	عينات التاريخ	الثقافة	المراجع
Uan Afuda Us 1, Us 2 بليبيا	-	8670±150 5500±250	8250-7450 4800-3800	-	النيوليتي	Grimaschi & Dileria, 1995
Haua Fteah VI بليبيا	-	5800±108 5759±28	4934±4402 4692±4534	-	NTC	Mc Burney, 1967 Barkel et al, 2009
Uan Muhuggiag بليبيا	-	8200-7300	6250-5350	-	النيوليتي	Barich, 2010
Murzuk بليبيا	-	8110±70	7350±6800	-	النيوليتي	Purchure & Peters, 2001
Immenennaden I مقطع IV بليبيا	-	6880±70 5750±75	4934±4402 4692±4534	-	النيوليتي	Di Lernia & Mazni, 1998
Ti-n-Torha مستوى 1، مستوى 2 بليبيا	-	5970±50 5260±130	4613±62 4957±70	الفحم المشع	النيوليتي	Barich, 1984
Uan Telocat I, II, III بليبيا، مستوى I, II, III	-	4675±75 5320±75 5900±80	-	قشور بيض النعام	النيوليتي	Wengler et al, 1998
Mathendous Us3, Us 0 بليبيا	-	6825±90 4565±165	-	-	النيوليتي	Gremaschi, 1998
Shati بليبيا	-	3650±70	-	-	النيوليتي	Petit Maire, 1982
Wadi Athlal بليبيا	-	5630±50	-	بقايا للفخار	النيوليتي	Barich, 1984
Redeyef بتونس	-	-	-	-	الفخار - النمذجي - النيوليتي	Gobert, 1912 Ben Moussa, 2008
Doukanet el Khoutifa طبقة صفراء	-	6501±100 6100±100	6021-5317 5237-4792	الفحم المشع	النيوليتي	Zoughlami, 2009 Ben Moussa, 2009

طبقة داكنة						
Rahmani,2003	النيوليتي	الفحم المشع	6021-5317 5297-4792	6750±100 6100±100	-	Khenguët el-Mouhaad بالجزائر
Roubet,1979 ;2006	النيوليتي ذو التقليد القفصي NTC	الفحم المشع	5906-4910 5083-4451 4504-3945	7855-6859 5900-5740 5400-5380	-	كابيليتي (خنقة سي محمد طاهر) بالجزائر، مستوى استيطان O 1, O 2, O3
Ben Moussa,2008	النيوليتي ذو التقليد القفصي NTC	-	-	7300±200	-	El Bayed1 بالجزائر
Ben Moussa,2008	النيوليتي ذو التقليد القفصي NTC	الفحم المشع	-	5280±250	-	Hassi Mouillah بالجزائر
Roubet,1979	النيوليتي ذو التقليد القفصي NTC	-	3770±195	-	-	Damous el Ahmer بالجزائر
Gautier,1987	النيوليتي	-	8250-7450 4800-3800	8670±150 5500±250	-	Amekni بالجزائر
Alimen et al,1980	النيوليتي	-	7350-6800 6400-5700	8110±70 7200±180	-	Znelet-el- Barka بالجزائر
Kherbouche,2015	النيوليتي	الفحم المشع	7002-6835 6393-6003	5995±40 6120±35	A29728 A36981	قلمان 1 بالجزائر
Gautier,1987	النيوليتي	-	4550-3800	5400±150	-	Meniët بالجزائر
Ponti,2003	النيوليتي	بقايا عظمية حيوانية	-	4280±100	Gif 6492	In Aghlachen Tanezrouft بالجزائر
Ben Moussa,2008	النيوليتي	-	-	5680±70	-	Dar-el-Soltane بالمغرب الأقصى
Ben Moussa,2008	النيوليتي	-	-	4400±450	-	Toulkine بالمغرب الأقصى
Linstadter,2008	النيوليتي	الفحم المشع	5659±39	6737±52	Erl-9996	Ifri Armas
Ouchaou,2000 Dauglas et al,2008	النيوليتي	الفحم المشع	4990±160	6050±120	Ly 3821	Kef- Teht- el Ghar (KTG) بالمغرب الأقصى
Dauglas et al,2008	النيوليتي	بقايا للفخار الكارديالي	7550-6000	5800±150 5980±210	UQ1601 LY2149	الهرورة 2 بالمغرب الأقصى
Linstadter,2008	النيوليتي	الفحم المشع	4613±62 4957±70	5756±49 6053±50	Erl9987 Erl9989	Ifri Oudadane بالمغرب الأقصى
Dauglas et al,1998	النيوليتي	الفحم المشع	4850±120	5720±114	Rabat 119	El Khril مستوى C، بالمغرب الأقصى
Linstadter,2008	النيوليتي	بقايا عظمية حيوانية	4234±316 4402±36	5400±290 5552±36	Gif 5519 Uba 8084	الهرورة 1، بالمغرب الأقصى

ملحق رقم.03 أهم المظاهر الثقافية والمعيشية للمجتمعات التي استقرت في مواقع "أمكني" و "منخور" (Camps, 1974).

المراجع	أهم المظاهر الثقافية	الموقع الأثري
Chamla,1968 Camps,1974	-تعود أولى بوادر استيطان الموقع من قبل المجتمعات البشرية- الرعوية إلى حوالي Av, J 6700. -سمحت أشغال التنقيبات الأثرية في الموقع من اكتشاف ثلاث هياكل عظمية مختلفة، دفنت في فضاء مغلق، باستثناء الأفراد الغير البالغين (Immature)، لم تكن واضحة بسبب نقص المعطيات. -الهيكل العظمي الأول "للأنثى" يتراوح عمرها ما بين 40-50 سنة. -الهيكل العظمي الثاني لفرد صغير غير بالغ (Immature)، يتراوح عمره ما بين 02-03 سنوات. -الهيكل العظمي الثالث لفرد صغير السن (Immature)، يتراوح عمره ما بين 05-06 سنوات. -تشير النتائج الأولية أن هذه الأفراد تنحدر من أصول سلالية الزنجي "Négroïdes"، ذات خصائص تشريحية ومورفولوجية للمجتمعات السودانية (تأثيرات صحراوية). -هذه المجتمعات البشرية- الرعوية لم تعرف تدجين الحيوانات، حيث اعتمدت في نمط غذائها على الصيد الموجّه نحو جزر واستغلال حيوان الأروى، إضافة إلى الطهي البوبالي، الذي يأتي في المرتبة الثانية في السلسلة الغذائية لها. -قامت هذه الأفراد البشرية باصطياد الغزلان خاصة <i>Gazella dorcas</i>، إضافة إلى استغلال مصادر غذائية أخرى خاصة "الحلزونات" <i>Mollusques aquatiques</i>، إضافة إلى بعض الأسماك. -المستوى الأثري الأقدم مؤرخ بالألفية (V^e, VI^e, III^e) قبل الحاضر.	موقع أمكني، يبعد حوالي 40 كلم شمال غرب ولاية تمنراست، الطاسيلي ناجر.
Ferhat, N,1996 Chaid-Saoudi,2007	-يرجع استقرار المجموعات البشرية- الرعوية إلى مرحلة الهولوسان الأوسط، حيث تعرف بخصائص ثقافية واجتماعية مميزة. -بقايا لأواني فخارية متنوعة. -صناعة حجرية متخصصة، تتميز باستخراج أسندة رؤوس سهام، التي تتواجد بقلّة في الصحراء. -بقايا عظمية حيوانية للبقر ذات الحجم الكبير بنسب عالية. -أسهمت الدراسات الأستيومترية من تحديد نوعين: -النوع لأول لسلالة البقرات الكبيرة الحجم، ذات خصائص تشريحية لنوع <i>Bos taurus</i> المستأنس. -النوع الثاني للبقرات الكبيرة الحجم <i>Bovins</i> حيث تسمح له خصائصه التشريحية والمورفولوجية من التأقلم مع البيئة الصحراوية الجافة. -بقايا عظمية جمجمة عظم جبهي "Os frontal" وبقايا وتد القرون "Chevilles osseuses"، للبقرات ذات الحجم الكبير. -تم التعرف هيكل عظمي حيواني تقريبا كامل للبقرات الكبيرة الحجم، يتراوح عمره ما بين 18 شهرا إلى 04 سنوات تقريبا.	Nécropoles du Mankhor، اكتشفت من طرف الباحث "N, Ferhat"، سنة 1994م.

ملحق رقم 04 أهم المظاهر الثقافية والأثرية لمغارة "تين هناكتن" Tin Hanakaten، (Aumassip,1986).

المراجع	أهم المظاهر الثقافية	الموقع الاثري
Aumassip,1986 ;2003 ;2006	-يعتبر من أهم المواقع الأثرية الصحراوية، أين تم التعرف على تسلسل طباقى لعدة حضارات وثقافات. -مستوى أثري "عائري"، غير منقوب بعد، يليه فوقه تتابع وتسلسل طباقى لفترة العصر الحجري الحديث، المؤرخة بالألفية الثامنة (VIII^e) والألفية الثالثة (III^e) قبل الحاضر. -عرفت هذه المجتمعات البشرية- الرعوية التي استطانت الموقع، عدة مظاهر ثقافية وفنية، خاصة الحياة الفنية الرمزية، أين تم العثور على تماثيل فنية لحيوانات مشكلة من الطين المشوي. -يمثل كأقدم موقع أثري تم العثور فيه على آثار "بقايا جلد"، مستحاثه لانسان ما قبل التاريخ. -المستويات الاثرية النيوليتية المؤرخة بالألفية الثامنة والثالثة قبل الحاضر، تقابل كرونولوجيا فترة "الرؤوس المستديرة" للفن لصخري. -بقايا لأواني فخارية كثيرة تحمل آثار لتزيين بواسطة تقنية الطبع والحز. -اعتمدت هذه المجتمعات البشرية على استغلال البقر ذات الحجم الكبير المستأنس في حدود الألفية IV^e قبل الحاضر. -قامت هذه المجتمعات البشرية باستغلال وصيد الحيوانات البرية، خاصة حيوان الأروي (الأوداد) <i>Ammotragus lervia</i>، والظبي البوبالي <i>Antilopes bubale</i>، زيادة إلى الغزلان. -يتميز الموقع بدرجة حفظ ممتازة للقى الأثرية، حيث تم العثور على بعض بقايا النباتات التي استغلتها هذه المجموعات البشرية. -نلاحظ تغير سلوكيات المعيشية لهذه المجموعات البشرية في فترات لاحقة، حيث قامت بالاستغناء على تدجين البقر ذات الحجم الكبير، وتعويضها بنمط غذائي مغاير، يعتمد على تدجين المجترات الصغيرة (<i>chèvres et moutons</i>)، وذلك في حدود الألفية الرابعة (IV^e) قبل الحاضر، نتيجة موجة الجفاف والتصحر التي عرفتھا المنطقة.	مغارة Tin Hanakaten تقع في أقصى جنوب- شرق عرق جانت، الطاسيلي ناجر. -اكتشفت من طرف M,Khirani et R,P,Bergantz سنة 1971م، أقيمت فيها أولى التنقيبات الأثرية ابتداء من 1974م

ملحق رقم.05 أهم الشواهد الأثرية المستخرجة من المستويات الأثرية لمغارة "بوزباوين" (Roubet,1979).

المراجع	التأريخات	أهم المظاهر الثقافية	الموقع الاثري
Dedieu,1965 Roubet,1971 ;1979	-تأريخات بواسطة عينات من الفحم Charbon-bois، من المستوى الطباقى II، سمكها يتراوح ما بين 0,80-0,50 متر، العينة (Alg.39) (BP4375±145) و (BC2425±125).	-صناعة حجرية ذات خصائص تبيولوجية قفصية، خاصة الأزاميل، شظايا، نصال ونصليات ذات ظهر مجنل، قزميات هندسية. -مستوى أثري نيوليتي يتميز بمظاهر صناعية حديثة ذات اسندة من مكاشط، رؤوس سهام بنسب عالية، بعض الأدوات ذات التهذيب ذات الوجهين. -بقايا لأواني فخارية ذات خصائص شكلية وصناعية متنوعة، خاصة ذات أشكال ذات قاعدة مخروطية، تزيين بواسطة استعمال تقنية الخطوط.	مغارة "Bouzabaouine" بعين مليلة، أقيمت عدة اشغال حفريات وتنقيبات أثرية من طرف "B.Dedieu,1965" و C.Roubet,1968-1979م.

		-أداة تستعمل لتزيين الاواني الفخارية قبل الحرق، مستخرجة من دفاعية الخنزير. -تميزت المجتمعات البشرية التي استقرت في الموقع، بمستويات استغلال غذائي محكم، يعتمد على تدجين "الخروف" <i>Ovis aries</i> و "الماعز" <i>Capra hircus</i>، بنسب عالية. -مجتمعات بشرية- رعوية قامت بتدجين الخروف والماعز، في فترات مبكرة. -مظاهر تدجين البقر ذات الحجم الكبير <i>Bovins</i> في مستويات الأثرية للموقع غير محددة بشكل واضح.	
--	--	---	--

ملحق رقم 06 نتائج التأريخات المطبقة على عينات مستخرجة من المستويات الأثرية لموقع "داموس الأحمر" (Roubet, 1979).

المراجع	أهم المظاهر الثقافية	الموقع الأثري
Roubet, 1979 ; 2001 2006.	-أعطت مستويات المغارة صناعة حجرية متنوعة ذات أنماط صناعية مختلفة، درست من طرف G. Camps, H. J. Hugot, J. Tixier. -اعتمد الانسان الصانع على تشذيب الشطوي بالدرجة الأولى، واستخراج أدوات أخرى كالمحكات، مكاشط. -نصال ذات ظهر مجنل، تهذيبات نمط أوشناتة Ouchtata، أدوات ذات حزة ومستنة. -أدوات قزمية هندسية، ونويات ذات أحجام مختلفة. -أدوات مستخرجة من حجارة مصقولة، أدوات ومعدات الطحن بنسب عالية. -صناعة عظمية مقسمة إلى الأنماط التالية: -مجموعة الأدوات القاطعة. -مجموعة الأدوات الملساء. -مجموعة الأدوات المثاقب. -إضافة إلى بعض أجزاء المناجل. -بقايا لأواني فخارية ذات أشكال وأحجام مختلفة. -وجود التشكيلات الفنية الرمزية، التصويرية على قشور بيض النعام وعلى بعض الحجارة. -أدوات الحلبي والزينة مشكلة خاصة من "الحلي المتدلية" Pendentifs، و "اللالئ الأنبوبية" Perles tubulaires. -قائمة حيوانية تم تحديدها تشريحيا وسلاليا من طرف A. Ballu: -تتميز بسيطرة الأنواع الحيوانية البرية، خاصة اللحوميات الممثلة "الأسود" <i>Panthera leo</i>، "الفهد" <i>Panthera pardus</i>، "الضباع" <i>Hyènes</i>، "ابن آوى" <i>Canis aureus</i>، إضافة إلى بقايا "الغزلان"، وبعض القوارض "الشيهم" <i>Porc-épic</i>. -انتهجت هذه المجتمعات البشرية نظام غذائي يعتمد على اقتنات واستغلال المجترات الصغيرة (<i>chèvres & moutons</i>) المستأنسة، إضافة إلى استغلال "الخيليات" <i>Equidés</i>، والظبي البوبالي <i>Antilope bubale</i>.	موقع ملجأ الداموس الأحمر Abri "Damous El-Ahmer (La grotte rouge) أقيمت بها أولى الحفريات من طرف M, Latapie سنة 1912م، بعدها عدة تنقيبات أثرية من طرف Roubet, C ما بين 1968-1979م، تقع المغارة بمحاذاة جبل "Anoual" بولاية تبسة.

-نلاحظ غياب البقايا العظمية الحيوانية للخنزيريات في الموقع. -اعتمدت المجتمعات البشرية التي شغلت الموقع على استغلال مصادر غذائية إضافية، حيث نلاحظ منحنيات استغلال موجهة خاصة نحو استغلال "الحلزونيات" مثل "الحلزونيات الصغيرة" <i>Otala punica</i>, <i>Leucochroa condidissima</i> و "الحلزونيات الكبيرة" <i>Hélix melanostoma</i>. -تم العثور على مدفن، يضم بقايا عظمية إنسانية ذات خصائص تشريحية ومورفولوجية مميزة لنوع "إنسان مشتى العربي"، ذات درجة حفظ معتدلة.				
المرجع	التأريخات BP	التأريخات BC	المخبر (Code)	العينة
Roubet, 1979 Roubet, 1971	5720±195 5400±190	3450-3770	/	النظائر المشعة
	5270±195	3770±195	Alg. n°10	قواقع الحلزونيات
	5400±190	3450±190	Alg. n°11	قشور بيض النعام.
	4900±250	2950±250	Wash.n°2531	بقايا للفحم المتحجر
	4340±200	2390±200	Alg. n°30	بقايا للفحم المتحجر

ملحق رقم. 07 البقايا الأثرية والتأريخات المتحصل عليها لموقع واد قنارة "Oued Guettara" (Camps, 1974).

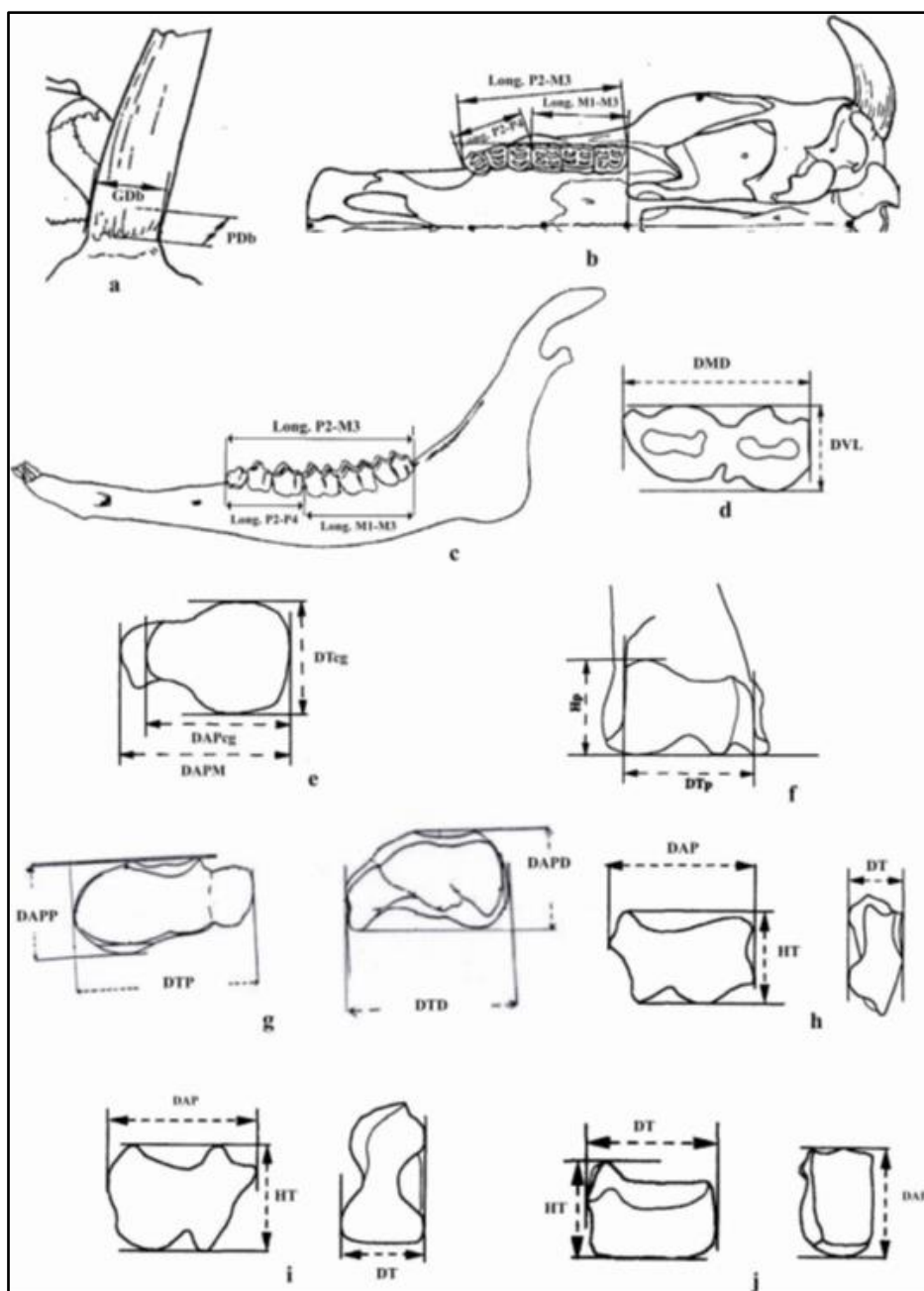
الموقع الأثري	أهم المظاهر الثقافية	التأريخات	المراجع
مغارة واد قنارة "Oued Guettara"، أقيمت فيها تنقيبات أثرية من طرف G. Camps, 1967م، Brédéah, Oranie.	-أسفرت الحفريات الأثرية في الموقع من تحديد 03 مستويات أثرية وطباقية، لأهم مراحل استيطان وشغل المغارة. -تم التعرف على على مستوى ستراتيجرافي للمرحلة الانتقالية لفترة العصر الحجري القديم المتأخر إلى النيوليتي. -المستوى الأثري الأحدث، سمك بحوالي (0,25متر)، نيوليتي غني ببقايا لأواني فخارية بنسب عالية، يضم صناعة حجرية "أدوات مسننة" بنسب عالية، "نصال" و "نصليات"، "شظايا ذات تهذيبات حرسفية"، حيث تمثل حوالي 57% من المجموع الكلي. -نصليات ذات ظهر مجنل تمثل حوالي 13%، المحكات بنسبة 9,6%. -قزميات الهندسية، نفايات التقصيب، شظايا ونصليات. -نسبة قليلة من الأزاميل والمكاشط. -المستوى الأثري II، سمك يتراوح ما بين (-0,45، 0,25) متر يتميز بقلّة لأواني الفخارية. -صناعة حجرية بنسب أقل مقارنة بالمستوى الأثري I، تتكون خاصة من أدوات "نصال ذات حزة" و "القزميات الهندسية" بنسبة 6,5%. -صناعة عظمية متنوعة، ذات نسب عالية مقارنة بالمستوى الأثري I. -المستوى الأثري III، سمك يتراوح ما بين (-0,65، 0,45) متر، يتميز هذا المستوى بغياب تام للأواني	-تم استخراج عينات من الفحم Charbon-bois من المستويات الطباقية السفلية أعطت تأريخات ب Av, JC8240. -المستويات الأثرية العليا مؤرخة بالألفية الخامسة (V^e) قبل الحاضر. -المستوى الأثري II^e, III^e، مؤرخة بالألفية السابعة (VII^e) و السادسة (VI^e) قبل الحاضر.	Camps, 1974

		الفخارية، وارتفاع نسبة الأسندة ذات ظهر المجنل، حوالي 26,8%. -تم العثور في مستوياته على مدفن يضم جثوة لبقايا إنسانية "لإنسان مشتي العربي".	
--	--	--	--

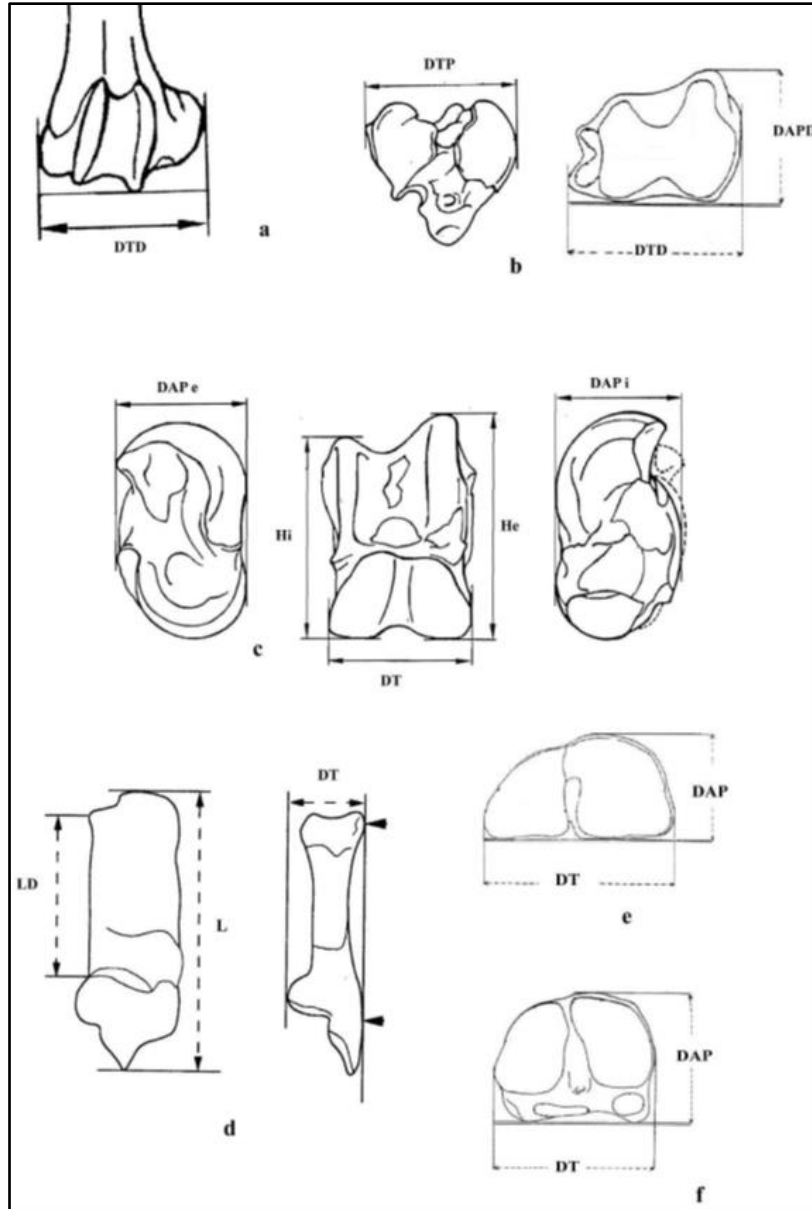
ملحق رقم 08 أهم المقاسات المطبقة على البقايا العظمية للأغنام المستأنسة، استنادا إلى (Driesch,1976 ; Michel,1990 ; Ouchaou,2000).

المصطلح	المقاسات المعتمدة	طبيعة العظام
DMD DVL	diamètre mésio-distal diamètre vestibulo-lingual	مقاسات الاسنان المنعزلة
DAP DAPcg DTcg	Diamètre antéropostérieur maximal Diamètre antéropostérieur de la cavité glénoïde diamètre transversal de la cavité glénoïde	مقاسات النهايات المفصالية للوح الكتف
DAP HP DTp	Diamètre antéropostérieur maximal Hauteur de la poulie diamètre transversal de la poulie	مقاسات التمثفصل الأبعد للعضد
DAPP DTP DAPD DTD	Diamètre antéropostérieur proximal Diamètre transversal proximal Diamètre antéropostérieur distal diamètre transversal distal	مقاسات النهايات المفصالية للعظام الطويلة
DAP DT HT	Diamètre antéropostérieur Diamètre transversal hauteur	مقاسات مشط اليد
L LD DT	Longueur total Longueur du bord dorsal diamètre transversal	مقاسات العقب
He Hi DAPe DAPI DT	Hauteur externe Hauteur interne Diamètre antéropostérieur externe Diamètre antéropostérieur interne Diamètre transversal	مقاسات الكعب
HT DAPP DTP DTD	Hauteur Diamètre antéropostérieur de l'épiphyse proximale Diamètre transversal de l'épiphyse proximale diamètre transversal de l'épiphyse distale	مقاسات السلاميات الأولى و الثانية
L LD HD	Longueur Longueur dorsale jusqu'à l'éminence pyramidale hauteur de phalange en équilibre	مقاسات السلاميات الثالثة

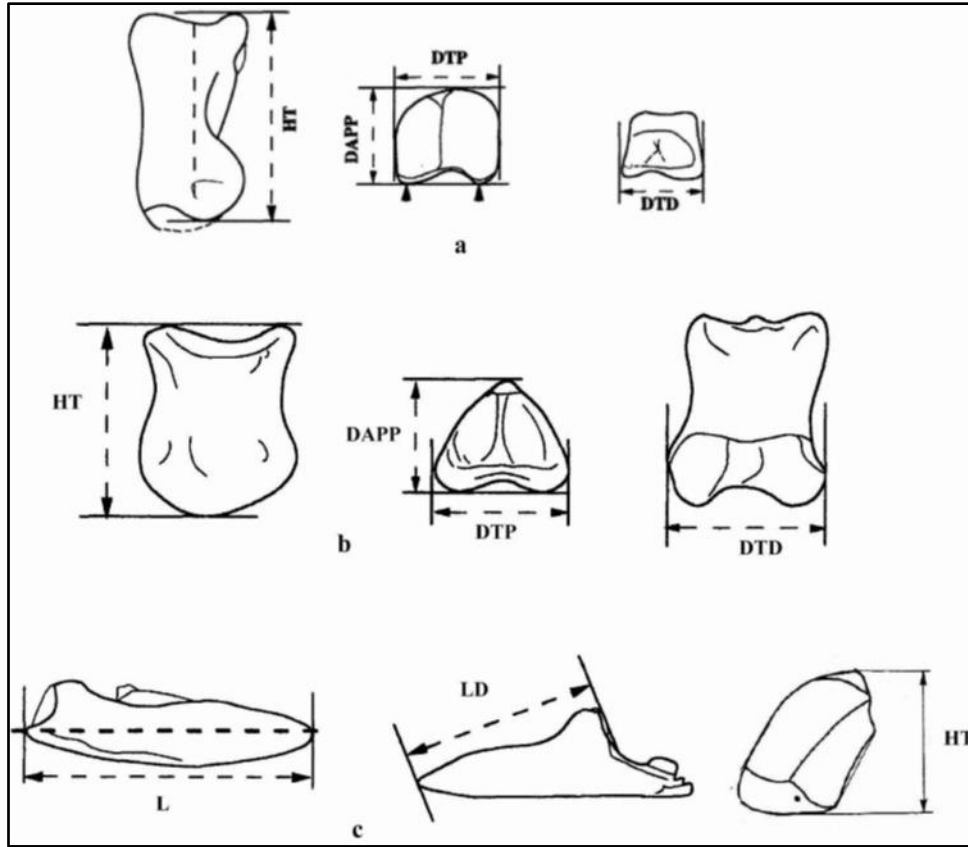
ملحق رقم 09 المقاسات المطبقة على البقايا العظمية للأغنام المستأنسة استنادا إلى (Driesch,1976 ; Michel,1990 ; Ouchaou,2000) مأخوذ من (Bougariane (2013). (a) وتد القرون، (b) أسنان علوية، (c) أسنان سفلية، (d) أسنان منعزلة، (e) نهايات مفصالية للوح الكتف، (f) تمفصل أبعد للعضد، (g) تمفصل أبعد وأقرب للكعبرة، (h) مقاسات scaphoïde، (i) مقاسات semi-lunaire، (j) مقاسات capitato-trapézoidale.



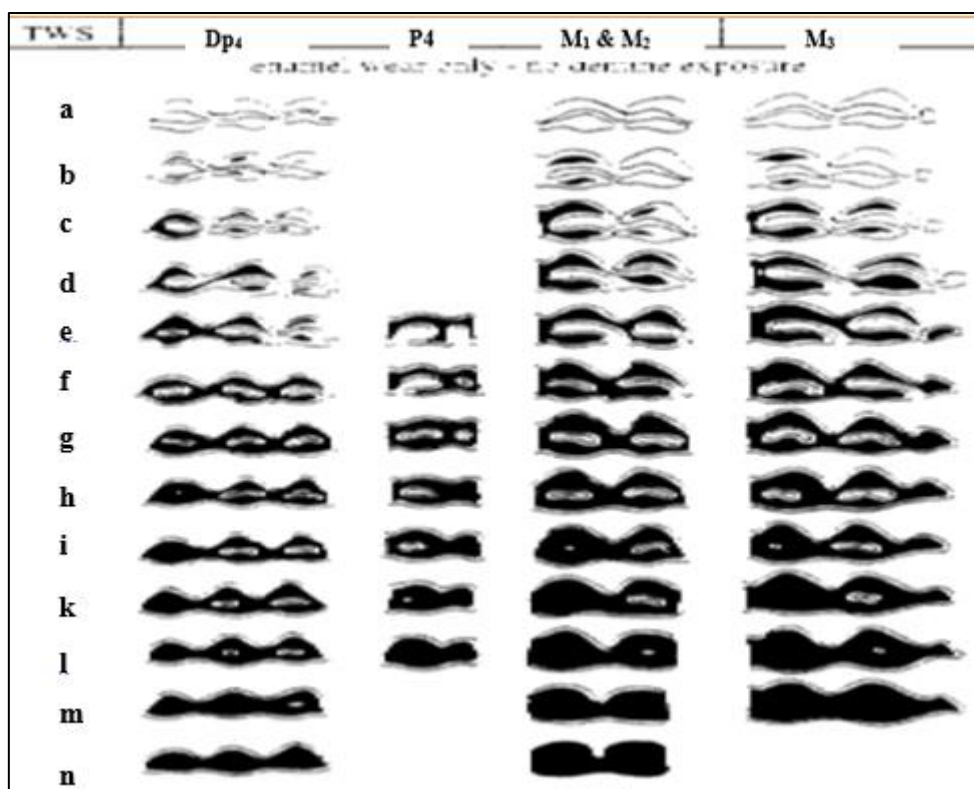
ملحق رقم 10. المقاسات المطبقة على البقايا العظمية للأغنام المستأنسة استنادا إلى (Bougariane, 2013) و (Driesch, 1976; Michel, 1990; Ouchaou, 2000) مأخوذ من (a) وتد القرون، (b) أسنان علوية، (c) أسنان سفلية، (d) أسنان منعزلة، (e) نهايات مفصلية للوح الكتف، (f) تمفصل أبعد للعضد، (g) تمفصل أبعد وأقرب للكعبرة، (h) مقاسات scaphoïde، (i) مقاسات semi-lunaire، (j) مقاسات capitato-trapézoid.



ملحق رقم 11. المقاسات المطبقة على البقايا العظمية للأغنام المستأنسة استناداً إلى (a) Bougariane (2013) مأخوذ من (Driesch,1976 ;Michel,1990 ;Ouchaou,2000) مقاسات السلاميات الأولى، (b) مقاسات السلاميات الثانية، (c) مقاسات السلاميات الثالثة.



ملحق رقم 12 أهم الفئات العمرية المبينة للأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* انطلاقاً من مراحل بروز وتآكل مساحة المضغ (Grant, 1982).

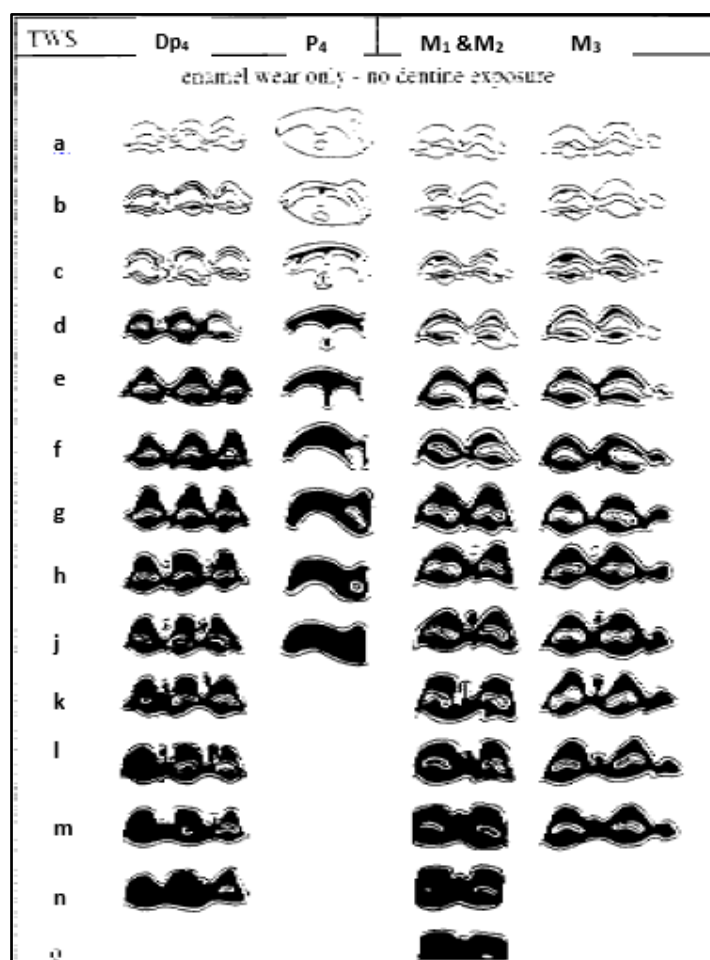


ملحق رقم. 13 تيولوجية استغلال وجزر الفئات العمرية الخاصة بالأغنام المستأنسة، انطلاقاً من نسبة مساهمة القطعان الحيوانية لجنوب شرق فرنسا (Blaise, 2009، بتصرف).

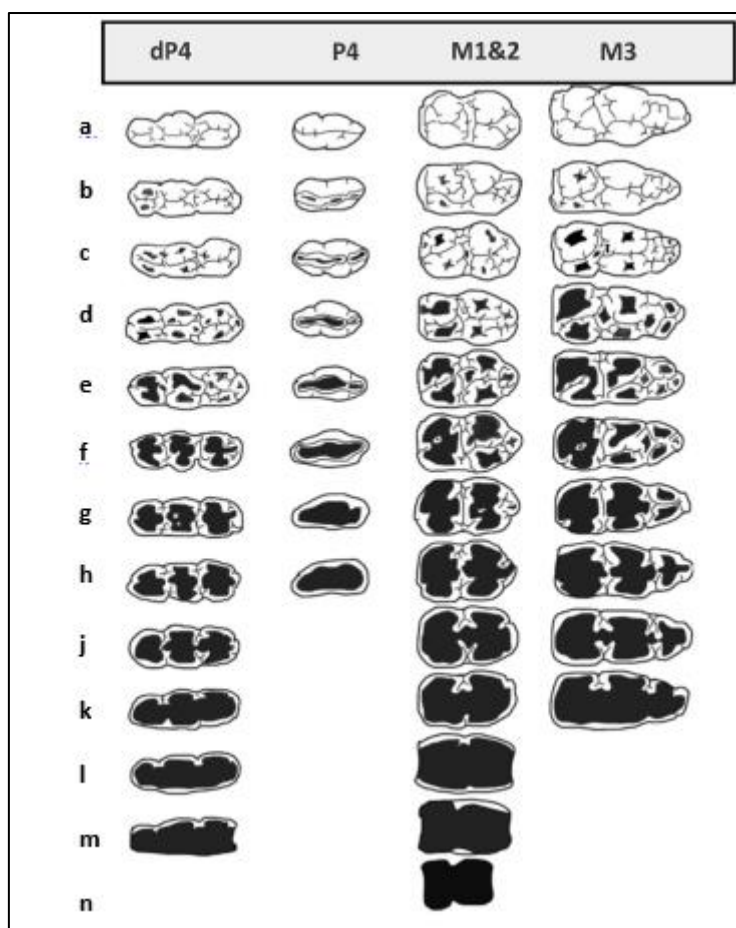
نمط الاستغلال (الاقتتات)	نتائج الملاحظات	الفئات العمرية (شهر)
الحليب نمط أ	- جزر موجه نحو الأنثى المرضعة لصغارها قبل شهرين. - جزر لفئات عمرية حديثة الولادة. - بحث مستمر عن أعلى نسبة عالية من الحليب.	فئة A - من 0 إلى 2 شهرا
اللحم نمط أ	- جزر موجه نحو الأنثى المرضعة (الحملان الجاهزة، ما بين 2-3 أشهر) - جزر موجه نحو الأنثى الحامل، ما بين 3 إلى 4 أشهر. - في هذه المرحلة نهاية إنتاج الحليب، و جزر الأنثى الحامل لاستغلال اللحم	فئة B- من 2 إلى 6 أشهر
	- جزر الأنثى الحامل ما بين 6 و 7 أشهر - جزر الأفراد صغيرة السن ما بين 7 و 12 شهرا، جزر موجه نحو فئات صغيرة السن، التحكم في القطيع. - التحكم في تجديد القطيع و التوجه نحو استغلال اللحم الطري.	فئة C- من 6 إلى 12 شهرا
اللحم نمط ب	- استغلال مفطر، أقصى حد من لحومها - غالبا استغلال الذكر - استغلال الأنثى الغير الحامل، أو العقيمة (غير ولودة) - تنظيم و التحكم في القطعان، بحث مستمر عن اللحم	فئة D- من 1 إلى 2 سنة
الحليب نمط ب	- جزر موجه نحو الأنثى الأقل انتاجا للحليب - التوجه نحو اصلاح وحماية القطيع - استغلال موجه نحو الحليب	فئة E- F من 2 إلى 4 سنة

استغلال الجلود و الصوف	- مواصلة جزر الأنثى قليلة الحليب، أو التي لا تدر كميات كافية من الحليب - جزر موجه نحو الحيوانات التي تنخفض فيها جودة الأوبار (الصوف) - تجديد القطيع من طرف المربي - مواصلة تحديث القطيع و استغلال موجه للوبر (الصوف، الجلود)	فئة G من 4 إلى 6 سنة
استغلال الصوف و تحديث القطيع	- استمرار جزر موجه للأفراد التي تنخفض انتاج وجودة الصوف - استمرار و تحديث القطيع - إبقاء الأنثى ذات مردودية الحليب - إبقاء الذكر للتكاثر، لمدة تصل أحيانا 10 سنوات - جزر موجه نحو الفئات المنتجة للصوف، و تحديث القطيع	فئة H- I أكثر من 6 سنوات

ملحق رقم 14 أهم مراحل تآكل مساحة الطحن (المضغ) الخاصة بأسنان البقر ذات الحجم الكبير (Grant,1982).



ملحق رقم 15 أهم مراحل تآكل مساحة الطحن (المضغ) الخاصة بأسنان الخنزيريات (Grant,1982).



ملحق رقم 16. مختلف الفئات العمرية انطلاقاً من مختلف مراحل التحام العظام للأغنام المستأنسة (Ovis/Capra) من طرف (Zeder,2006).

البقايا العظمية	السن (أشهر)	الفئات العمرية
تمفصل أقرب للكعبرة	من 0 إلى 6 أشهر	فئة A
تمفصل أبعد للعضد	من 6 إلى 12 شهر	فئة B
عظم الحوض	من 6 إلى 12 شهر	فئة B
لوح الكتف	من 6 إلى 12 شهر	فئة B
السلاميات الأولى	من 12 إلى 18 شهر	فئة C
السلاميات الثانية	من 12 إلى 18 شهر	فئة C
تمفصل أبعد للظنوب	من 18 إلى 30 شهر	فئة D
تمفصل أبعد مشط اليد/ القدم	من 18 إلى 30 شهر	فئة D
العقب	من 30 إلى 48 شهر	فئة E
تمفصل أقرب للفخذ	من 30 إلى 48 شهر	فئة E
تمفصل أبعد للكعبرة	من 30 إلى 48 شهر	فئة E
تمفصل أقرب للظنوب	من 30 إلى 48 شهر	فئة E
تمفصل أقرب للزند	من 30 إلى 48 شهر	فئة E
تمفصل أقرب للعضد	أكثر من 48 شهر	فئة F

ملحق رقم 17. أهم مراحل التحام عظام ما بعد الجمجمة للبقريات ذات الحجم الكبير (Zeder,2006).

الفئات العمرية	التحام البقايا العظمية
قبل الفترة الجنينية (Néonatale)	تمفصل أقرب مشط اليد/ القدم
من 7 إلى 10 أشهر	تمفصل أبعد للوح الكتف
من 12 إلى 18 شهر	تمفصل أبعد للعضد
من 12 إلى 18 شهر	تمفصل أقرب للكعبرة
18 أشهر	السلاميات الأولى
18 أشهر	السلاميات الثانية
من 2 إلى 2,5 سنوات	تمفصل أبعد للظنوب
من 2 إلى 2,5 سنوات	تمفصل أبعد لمشط اليد/ القدم
من 3,5 إلى 4 سنوات	تمفصل أقرب للعضد
من 3,5 إلى 4 سنوات	تمفصل أقرب للزند
من 3,5 إلى 4 سنوات	تمفصل أقرب للفخذ
من 3,5 إلى 4 سنوات	تمفصل أبعد للكعبرة
من 3,5 إلى 4 سنوات	تمفصل أبعد للفخذ
من 3,5 إلى 4 سنوات	تمفصل أقرب للظنوب
من 3 إلى 3,5 سنوات	تمفصل العقب

ملحق رقم 18 الفئات العمرية المقارنة للخنزيريات انطلاقا من مختلف مراحل التحام العظام (Silver,1969 ; Habermehl,1975 ; Reiland,1978 ; Bridault et al,2000 ; Hango et al,1998).

الجزء التشريحي للظفر و مراحل الإنجاب	Zeder et lemoine 2010	Zeder et lemoine 2010	Bullard et Payne 1982	Lesbre 1897	Silver 1969	Habermehl 1975	Reiland 1978	Barker et Maliapaard 1982	Bridault et al 2000	Hongo et Meadow 1998
فترة الجنينية (Néonatale)	A	من 1 شهر	-	-	-	-	-	-	-	-
فرد صغير السن Jeune	B	من 3 - 5 شهر	-	-	-	-	-	-	-	-
فترة العنقية الأولى	C	من 6 - 7 شهر	-	-	-	-	-	-	-	-
فترة العنقية الثانية	C	من 6 - 7 شهر	-	-	-	-	-	-	-	-
عظم الحوض	D	من 7 - 8 شهر	من 7-11 شهر	من 12 شهر	من 12 شهر	من 12 شهر	-	من 12-19 شهر	من 9-13 شهر	من 12 شهر
لوح الكتف	D	من 7 - 8 شهر	من 7-11 شهر	من 12 شهر	من 12 شهر	من 12 شهر	من 12-19 شهر	من 7-13 شهر	من 7-13 شهر	من 12 شهر
تمفصل أقرب للكعبرة	D	من 7 - 8 شهر	من 19-23 شهر	من 12 شهر	من 12 شهر	من 12 شهر	من 10 شهر	من 12-19 شهر	من 9-13 شهر	من 12 شهر
السلاميات الثانية	E	من 8 - 12 شهر	من 19-23 شهر	من 12 شهر	من 12 شهر	من 12 شهر	من 4 شهر	من 19-22 شهر	من 9-18 شهر	من 12 شهر
تمفصل أبعاد للعضد	E	من 8-18 شهر	من 19-23 شهر	من 12 شهر	من 12 شهر	من 12 شهر	من 10 شهر	من 12-19 شهر	من 9-21 شهر	من 12 شهر
السلاميات الأولى	F	من 18-24 شهر	من 19-23 شهر	من 24 شهر	من 24 شهر	من 24 شهر	أقل من 4 شهر	من 19-24 شهر	من 17-24 شهر	من 24-30 شهر
تمفصل أبعاد للظنوب	F	من 18-24 شهر	من 19-23 شهر	من 24 شهر	من 24 شهر	من 24 شهر	من 12 شهر	من 22-31 شهر	من 17-25 شهر	من 24-30 شهر
مشط القدم	G	من 24-36 شهر	من 31-36 شهر	من 24 شهر	من 30 شهر	من 24 شهر	من 12-14 شهر	من 22-31 شهر	من 21 شهر	من 24-30 شهر
مشط اليد	G	من 24-36 شهر	من 31-36 شهر	من 24 شهر	من 24 شهر	من 24 شهر	من 12-14 شهر	من 22-31 شهر	من 21 شهر	من 24-30 شهر
تمفصل أبعاد للظنوب	G	من 24-36 شهر	من 31-36 شهر	من 24 شهر	من 30 شهر	من 24 شهر	-	من 22-31 شهر	من 25 شهر	من 24-30 شهر
تمفصل العقب	H	من 36-48 شهر	من 35 شهر	من 30-42 شهر	من 27 شهر	من 30-42 شهر	-	من 31-40 شهر	من 26 شهر	من 36-42 شهر
تمفصل أقرب للفتخ	H	من 36-48 شهر	من 35-42 شهر	من 42 شهر	من 42 شهر	من 42 شهر	من 18 شهر	من 31-43 شهر	من 26 شهر	من 36-42 شهر
تمفصل أبعاد للكعبرة	I	من 48-60 شهر	أكثر من 35 شهر	من 42 شهر	من 42 شهر	من 42 شهر	من 20 شهر	أكثر من 43 شهر	-	من 36-42 شهر
تمفصل أقرب للزند	I	من 48-60 شهر	أكثر من 35 شهر	من 42 شهر	من 42 شهر	من 42 شهر	-	من 31-43 شهر	-	من 36-42 شهر
تمفصل أبعاد للفتخ	I	من 48-60 شهر	أكثر من 35 شهر	من 42 شهر	من 42 شهر	من 42 شهر	-	من 31-43 شهر	-	من 36-42 شهر
تمفصل أقرب للظنوب	I	من 48-60 شهر	أكثر من 35 شهر	من 42 شهر	من 42 شهر	من 42 شهر	من 20 شهر	من 31-43 شهر	-	من 36-42 شهر
تمفصل أبعاد للزند	I	من 48-60 شهر	أكثر من 35 شهر	من 42 شهر	من 42 شهر	من 42 شهر	من 20 شهر	من 31-43 شهر	أكثر من 43 شهر	من 36-42 شهر
تمفصل أقرب للظنوب	I	من 48-60 شهر	أكثر من 35 شهر	من 42 شهر	من 42 شهر	من 42 شهر	من 18 شهر	من 31-43 شهر	-	-
تمفصل أقرب للعضد	I	من 48-60 شهر	أكثر من 35 شهر	من 42 شهر	من 42 شهر	من 42 شهر	من 18 شهر	من 31-43 شهر	-	-
تمفصل عظم الكعبرة مع الزند	K	أكثر من 96 شهر	-	-	-	-	-	-	-	-

ملحق رقم 20 جرد أهم البقايا العظمية المحددة للأغنام المستأنسة *Caprinés domestiques* لمواقع قلدان 1، كابيليتي، وعمورة.

نوع البقايا العظمية	مغارة قلدان 1 NRDt	مغارة كابيليتي NRDt	مغارة عمورة NRDt
شقف جمجمة	-	18	4
فترة عنقية أولى	1	12	-
فترة عنقية ثانية	-	5	-
جزء فك علوي و أسنان علوية	4	9	5
الطواحن الخلفية العلوية الأولى M ¹	4	2	1
الطواحن الخلفية العلوية الأولى M ²	2	3	3
الطواحن الخلفية العلوية الأولى M ³	-	5	1
جزء فك سفلي و أسنان سفلية	1	35	2
أسنان لبنية سفلية dp ₄	-	2	1
الطواحن الخلفية السفلية الأولى M ₁	5	4	5
الطواحن الخلفية السفلية الثانية M ₂	-	10	8
الطواحن الخلفية السفلية الثالثة M ₃	1	2	3
عظم لوح الكتف	3	28	2
عظم العضد	2	52	10
عظم الكعبرة	8	32	8
عظم الزند	3	8	3
عظم الحوض	1	14	5

1	35	9	عظم الفخذ
6	13	1	عظم مشط اليد
7	12	1	عظم الظنوب
-	-	2	عظم العقب
4	27	3	عظم الكاحل
3	-	4	عظم المكعبي Naviculo- Cuboide
1	41	12	السلاميات الأولى
3	-	1	السلاميات الثانية
3	-	-	السلاميات الثالثة
88	369	88	المجموع

ملحق رقم 21 المقاسات المقارنة للفك العلوي للأغنام المستأنسة *Caprinés domestiques* (ملم).

النوع	Long M ¹ +M ³	المستوى	رقم الجرد	NR	الموقع الأثري
<i>Ovis aries</i>	41,3	UA1	229	1	ققدمان 1
	48,1	UA1	328	1	
	44,7	UA1	410	1	
<i>Capra hircus</i>	41,8	UA1	289	1	

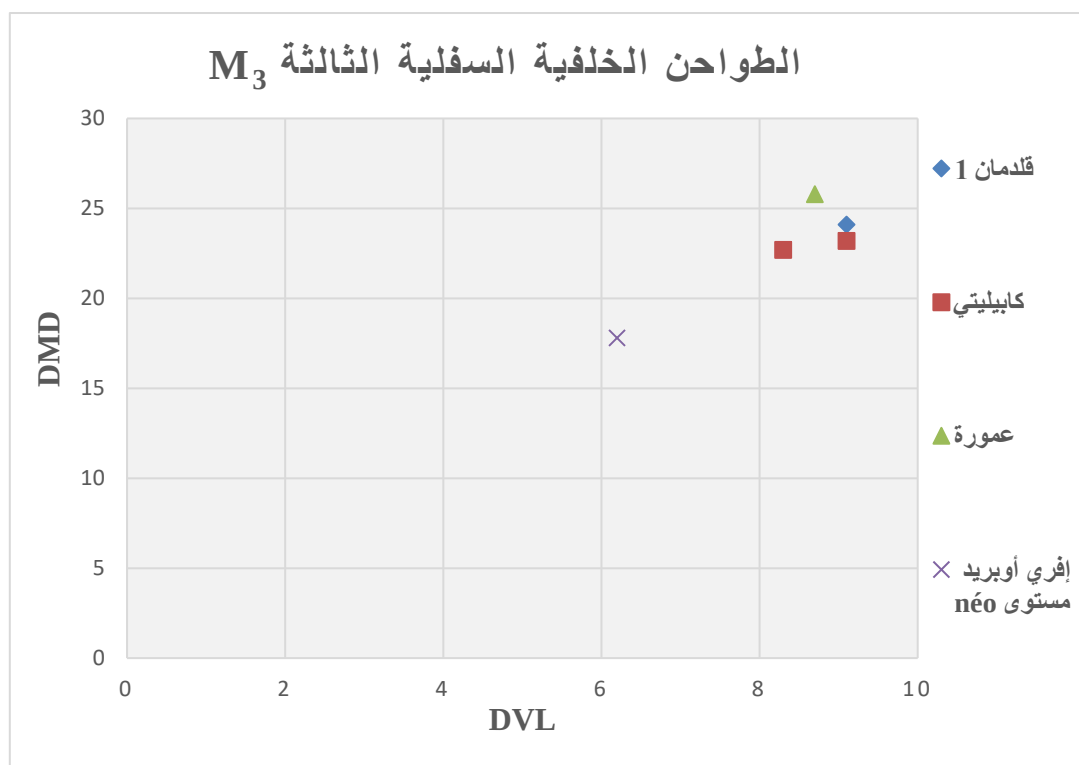
ملحق رقم 22 المقاسات المقارنة للطواحن الخلفية السفلية الأولى M₁ للأغنام المستأنسة *Caprinés domestiques* (ملم).

الطواحن الخلفية السفلية الأولى M ₁						
النوع	DVL	DMD	مستوى	رقم	NR	الموقع الأثري
Capra hircus	8,3-6,5	18,1-14,5	UA1		4	ققدمان 1

ملحق رقم 23 المقاسات المقارنة للطواحن الخلفية السفلية الثالثة M₃ للأغنام المستأنسة *Caprinés domestiques* (ملم).

الطواحن الخلفية السفلية الثالثة M ₃					
النوع	DVL	DMD	مستوى	NR	الموقع الأثري
<i>Ovis aries</i>	9,1	24,1	UA1	211	ققدمان 1
<i>Capra hircus</i>	6,2	17,8	néo		إفري أوبريد مستوى (1) néo

(1) Bougariane (2013).



ملحق رقم 24 المقاسات المقارنة للنهائية المفصلية الأبعد للوح الكتف للأغنام المستأنسة *Caprinés domestiques* (ملم).

(¹) Blaise (2009), (²) Ouchaou (2000).

نهائية أبعاد لعظم لوح الكتف							
النوع	DT.cg	DAP.cg	DAPM	مستوى	رقم	NR	الموقع الأثري
<i>Capra hircus</i>	21,7	22,4	34,6	UA1	440	1	ققدمان 1
	18,8	29,5	23,4			1	(1) La Fare, Fase 1
	18,9	26,7	34,9			1	(1) Mourre de Tendre
	21,8-20,5	28-27,4	33,7-33,2			2	كاف تحت الغار مرحلة A (2)
	19,9	23	28,5			1	كاف تحت الغار مرحلة B (2)
	22,6-19	28,1-23,4	33,2-29,5			3	كاف تحت الغار مرحلة C (2)
	25,9-20,9	29,6-26	38-32,7			4	كاف تحت الغار مرحلة D (2)
	25	28,2	35,7			1	كاف البارود (2) salle
	26-18,9	31-22,2	39,6-26,8			15	كاف البارود (2) aven

ملحق رقم 25 المقاسات المقارنة للنهائية المفصلية الأبعد للوح الكتف للأغنام المستأنسة *Caprinés domestiques* (ملم).

(¹) Blaise (2009), (²) Ouchaou (2000).

نهاية أبعد لعظم لوح الكتف							
النوع	DT.cg	DAP.cg	DAPM	مستوى	رقم	NR	الموقع الأثري
Ovis aries	26	21,6	34,6	UA1	301	1	ققدمان 1
	26,7	24,4	36,1	UA1	268	1	
	21,1-16,8	26,3-22,8	33,6-27,8			4	(1) La Citadelle
	24-22,2	29,3-25	36,8-31,6			2	كاف تحت الغار مرحلة A (2)
	23,8-23,5	29,1-27	35,4-35,3				كاف تحت الغار مرحلة B (2)
	25,3-20,8	29,5-26,1	38-32,8				كاف تحت الغار مرحلة C (2)
	24,4-19,4	30,7-26	37,6-31,8				كاف تحت الغار مرحلة D (2)
	26-22,8	28-25,5	33,5-32				كاف البارود (2) salle
	22-17,6	27,6-22	35,6-27				كاف البارود (2) aven

ملحق رقم. 26 المقاسات المقارنة للنهاية المفصلية الأبعد لعظم العضد للأغنام المستأنسة *Caprinés domestiques* (ملم).

(¹) Bougariane (2013), (²) Ouchaou (2000).

نهاية أبعد لعظم العضد						
النوع	HTTP	DTP	مستوى	رقم	NR	الموقع الأثري
<i>Ovis aries</i>	21	32,6	UA1	119	1	ققدمان 1
	21,6	33,1	UA1	200	1	
	21,2	31,6			1	بوختوباي (1)
	21-16,4	33,3-27,5			32	كاف تحت الغار مرحلة A (2)
	21,5-15	32,3-26,5			10	بوساريا (2)
	21,7-15,9	33,4-26,5			10	كاف البارود (2) salle

ملحق رقم. 27 المقاسات المقارنة لعظم العقب للأغنام المستأنسة *Caprinés domestiques* (ملم).

(¹) Ouchaou (2000)

عظم العقب							
النوع	DT	LD	L	مستوى	رقم	NR	الموقع الأثري
<i>Ovis aries</i>	18,4	32,8		UA1	397	1	ققدمان 1
	17,3	33,1		UA1	305	1	
	17,1	33,8	62				كاف تحت الغار مرحلة B (1)
	19-18,4	40-33	69-61,9				كاف تحت الغار مرحلة C (1)
	18	31,5	59,5				كاف تحت الغار مرحلة D (1)
	19	35	62,5				كاف تحت الغار مرحلة E (1)
	18-17,4	30,5-30	59-57				كاف البارود مستوى 3 (1)
	17,4-14,9	31-30,2	57,2-53,6				كاف البارود (1) salle
	19-17,1	40-31,5	69-59,5				بوختويبي مستوى C (1)
	18-17,4	30,6-30	59-57				بوساريا (1)
	16	26	67				قنفوذة مستوى C1 (1)

ملحق رقم. 28 المقاسات المقارنة لعظم الكاحل للأغنام المستأنسة *Caprinés domestiques* (ملم).

(1) Bougariane (2013), (2) Ouchaou (2000).

عظم الكاحل									
النوع	DTd	DApI	DApE	Hi	He	مستوى	رقم	NR	الموقع الأثري
<i>Capra hircus</i>	19,9	17,2	17,6	29	31,3	UA1	334	1	ققدمان 1
	19,8	19,3	17,8	30,7	32	UA1	292	1	
	-	15,3	16,8	28,7	30,1				بوختويبي مستوى C (1)
	20,3	16,6	18,3	28,8	27,7				إفري أوبريد néo (1)
	17,5	16,5	16	27	28,5				قنفوذة مستوى C1 (1)
	21,7-17	-	-	-	33-26,3				كاف تحت الغار مرحلة B (2)
	21,7-17	-	-	-	29,8-26,5				بوساريا (2)
	19,2-16,2	-	-	-	27,3				غار كحال (2)
	21,2-16	-	-	-	33-25,2				كاف البارود مستوى 3 (2)

ملحق رقم. 29 المقاسات المقارنة لعظم الكاحل للأغنام المستأنسة *Caprinés domestiques* (ملم).

(1) Bougariane (2013), (2) Ouchaou (2000).

عظم الكاحل									
النوع	DTd	DAPi	DAPe	Hi	He	مستوى	رقم	NR	الموقع الأثري
<i>Ovis aries</i>	19,3	17,6	17,9	30,1	32	UA1	82	1	ققدمان 1
	20,9	17,7	29,9	30,1	29,1			1	بوختويبي مستوى C (1)
	21,1	16,7	15,7	27,7	26,6			1	إفري أوبريد (1) néo
	16,9	14,3	14,8	25,1	28,4			1	حاسي ونزقة C4 (1)
	19,9	17,4	15,9	31,5	28,4			1	حاسي ونزقة C5 (1)
	18	17	18,5	20	30			1	قنفوذة مستوى C1 (1)
	21,3-17,2	-	-	-	33-28,3			33	كاف تحت الغار مرحلة B (2)
	19,6-16,7	-	-	-	31,4-26,7			10	بوساريا (2)
	19	-	-	-	29			1	غار كحال (2)
	21-16,2	-	-	-	33,2-26			16	كاف البارود مستوى 3 (2)

ملحق رقم 30 المقاسات المقارنة لعظم المكعبي Naviculo- Cuboïde للأغنام المستأنسة *Caprinés domestiques* (ملم).

(1) Ouchaou (2000).

عظم المكعبي Naviculo- Cuboïde						
النوع	DAP	DT	مستوى	رقم	NR	الموقع الأثري
<i>Capra hircus</i>	25,5	23,3	UA1	283	1	ققدمان 1
	21,6	24,2	UA1	18	1	
	22,6-17,7	24,5-22,4			3	كاف تحت الغار مرحلة B (1)
	21,2	24-23,5			2	كاف تحت الغار مرحلة C (1)
	18	20,5			1	كاف تحت الغار مرحلة D (1)
	21	24,5			1	كاف تحت الغار مرحلة E (1)
	23-20	25,9-24			3	كاف تحت الغار مرحلة F (1)
	21,5-19,2	23,6-22			5	كاف البارود مستوى 3 (1)
	17,3	22,1-22			2	كاف البارود (1) aven
	21,6-16	25-19,5			7	كاف البارود (1) salle

ملحق رقم 31 المقاسات المقارنة لعظم المكعبي Naviculo- Cuboïde للأغنام المستأنسة *Caprinés domestiques* (ملم).

(1) Ouchaou (2000).

عظم المكعبي Naciculo- Cuboïde						
النوع	DAP	DT	مستوى	رقم	NR	الموقع الأثري
Ovis aries	19,9	23,4	UA1	246	1	ققدمان 1
	19,4	23,6	UA1	235	1	
	19,2	24,1			1	كاف تحت الغار مرحلة A (1)
	16,9	19,9			1	كاف تحت الغار مرحلة B (1)
	21,7-19,6	24,2-22,6			4	كاف تحت الغار مرحلة C (1)
	21,1-19,3	25-22,8			3	كاف تحت الغار مرحلة D (1)
	23-20	25,9-24			3	كاف تحت الغار مرحلة E (1)
	22-15,7	24,3-18,3			6	كاف البارود مستوى 3 (1)
	17	21,5			1	كاف البارود (1) aven
	24,5-22,9	28,3-25,2			3	كاف البارود (1) salle

ملحق رقم 32 المقاسات المقارنة لعظم السلاميات الثانية للأغنام المستأنسة *Caprinés domestiques* (ملم).

(1) Ouchaou (2000).

السلامية الثانية								
النوع	DT.D	DT.P	DAP.P	HT	مستوى	رقم	NR	الموقع الأثري
<i>Ovis aries</i>	8,7	10,7	12	26,3	UA2	22	1	ققدمان 1
	10,9-9,7	12,2-12,1	13,9-13,7	26,3-21,1			3	إفري أوبريد (1)
	9,8	11	12,1	23			1	حاسي ونزقة مستوى C3 (1)
<i>Capra hircus</i>	9,4	12,8	12,9	22,1			1	بوختوباي (1)
	11,4-7	15,9-10	14,6-11,2	26,3-23,1			3	إفري أوبريد (1)
	10	11,5	12	21			1	قنفوذة مستوى (1) C1

ملحق رقم 33 جرد أهم البقايا العظمية المحددة للطبي البوبالي *Alcelaphus buselaphus*، لمواقع ققدمان 1، كابيليتي، وعمورة.

الموقع الأثري			نوع البقايا العظمية
مغارة عمورة NRDt	مغارة كابيليتي NRDt	مغارة قلدمان 1 NRDt	
-	2	1	جزء لفك سفلي
-	-	2	قاطعة أمامية سفلية أولى I1
-	3	-	عظم لوح الكتف
1	-	-	عظم العضد
1	1	1	عظم الزند
-	1	-	عظم الحوض
6	1	-	عظم الفخذ
1	-	-	عظم الرضفة
1	-	-	عظم مشط اليد
-	-	-	السلاميات الأولى
3	2	-	السلاميات الثانية
3	-	-	السلاميات الثالثة
16	11	04	المجموع

ملحق رقم. 34 جرد أهم البقايا العظمية المحددة للأروي *Ammotragus lervia*، لمواقع قلدمان 1، كابيليتي، وعمورة.

الموقع الأثري			نوع البقايا العظمية
مغارة عمورة NRDt	مغارة كابيليتي NRDt	مغارة قلدمان 1 NRDt	
-	1	-	فقرة عنقية أولى
-	4	-	الطواحن الخلفية العلوية الأولى M1
2	-	2	الطواحن الخلفية العلوية الثانية M2
2	7	1	الطواحن الخلفية العلوية الثالثة M3
1	1	1	جزء لفك سفلي
3	-	-	الأضراس الأمامية العلوية الأولى I1
2	-	-	الطواحن الخلفية السفلية الثانية M2
-	1	-	الطواحن الخلفية السفلية الثالثة M3
-	3	-	عظم العضد
2	7	5	عظم الكعبرة
-	1	-	عظم الفخذ
1	-	-	عظم الظنوب
7	29	4	السلاميات الأولى
3	23	3	السلاميات الثانية
23	78	16	المجموع

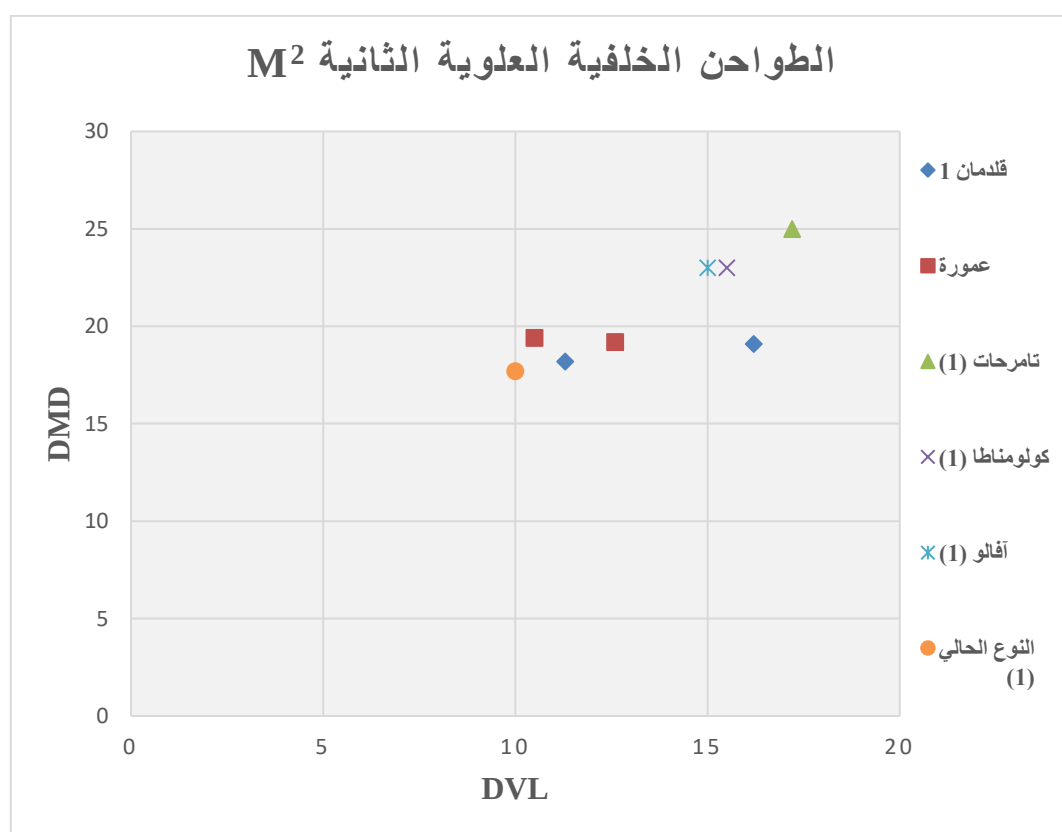
ملحق رقم. 35 المقاسات المقارنة للطواحن الخلفية العلوية الثانية M² للأوداد *Ammotragus lervia* (ملم).

(1) Merzoug (2005).

الطواحن الخلفية العلوية الثانية M ²					
النوع	DVL	DMD	مستوى	NR	الموقع الأثري
<i>Ammotragus lervia</i>	11,3	18,2	UA1	209	ققدمان 1
	16,2	19,1		112	
	18-11	24-18,5		37	تازا 1 (1)
	17,2-11	25-20		52	تامرحات (1)
	16-15,5	20-18		2	كولومناطا (1)
	15	23		1	أفالو (1)
	17,3-10	22,4-17,7		8	النوع الحالي (1)

ملحق رقم 36 المقاسات المقارنة للطواحن الخلفية العلوية الثانية M² للأنواع *Ammotragus lervia* (ملم).

(1) Merzoug (2005).



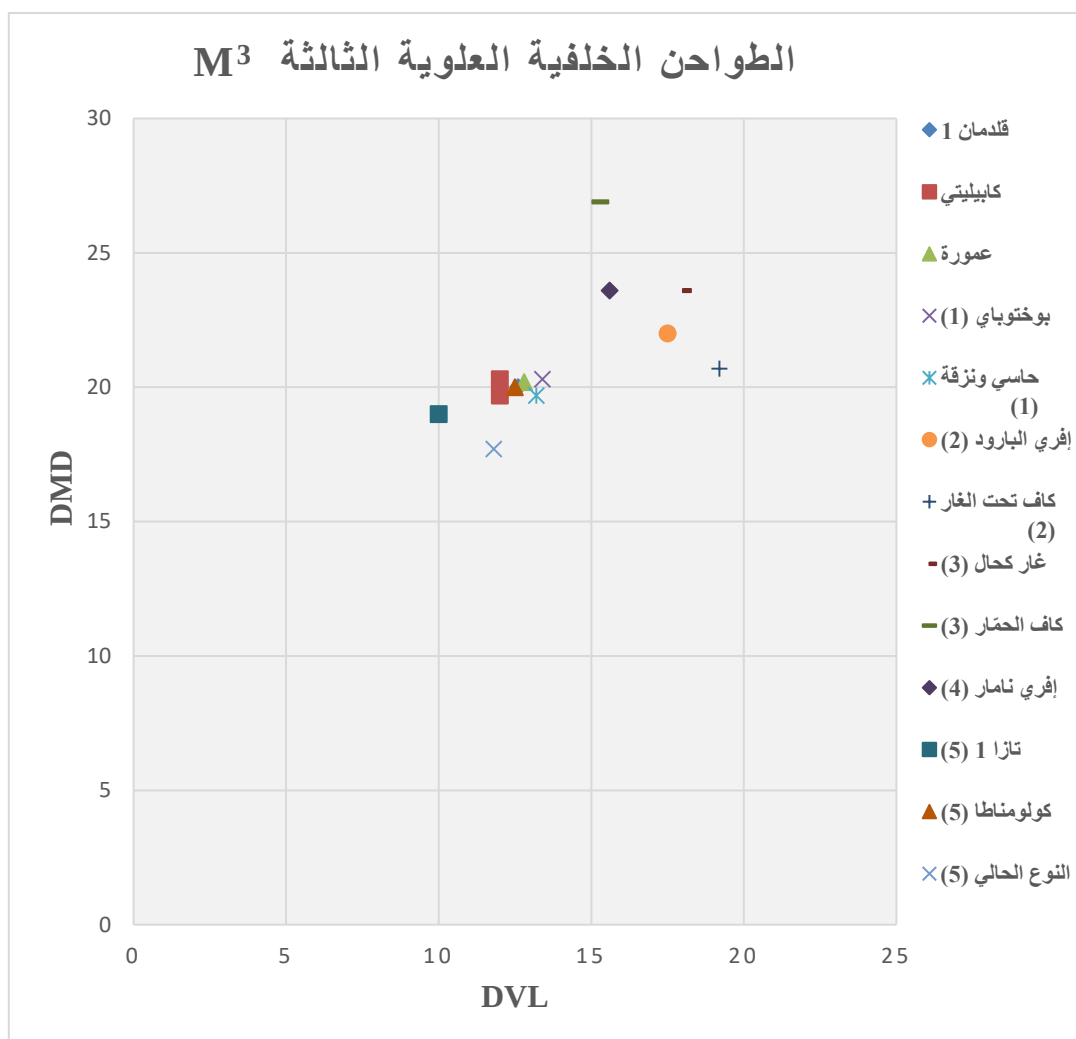
ملحق رقم 37 المقاسات المقارنة للطواحن الخلفية العلوية الثالثة M³ للأنواع *Ammotragus lervia* (ملم).

(1) Bougariane (2013), (2) Mouhsine (1997), (3) Ouchaou (2000), (4) Mouhsine (2003), (5) Merzoug (2005).

الطواحن الخلفية العلوية الثالثة M ³					
النوع	DVL	DMD	مستوى	NR	الموقع الأثري
<i>Ammotragus lervia</i>	12,6	20	UA1	30	قلمان 1
	13,4	20,3		1	بوختوباي (1)
	13,2	19,7		1	حاسي ونزقة (1)
	17,5-13	26,5-22		11	إفري البارود (2)
	19,2-15,5	21,7-20,7		16	كاف تحت الغار (2)
	18-17,6	26-23,6		2	غار كحال (3)
	18,2-15,3	31,6-26,9		3	كاف الحمار (3)
	19,5-15,6	27,5-23,6		9	إفري نامار (4)
	17,5-10	26-19		26	تازا 1 (5)
	14-12,5	23-20		2	كولومناطا (5)
	15-10	26-20		41	تامرحات (5)
	16-9	24-17,7		8	النوع الحالي (5)

ملحق رقم 38 المقاسات المقارنة للطواحن الخلفية العلوية الثالثة M³ للأوداد *Ammotragus lervia* (ملم).

(¹) Bougariane (2013), (²) Mouhsine (1997), (³) Ouchaou (2000), (⁴) Mouhsine (2003), (⁵) Merzoug (2005).



ملحق رقم 39 جرد أهم البقايا العظمية المحددة للخنزيريات *Suidés*، لمواقع قلدمان 1، كابيليتي.

الموقع الأثري		
مغارة قلدمان 1 NRDt	مغارة كابيليتي NRDt	نوع البقايا العظمية
14	6	شفق جمعية
7	23	أجزاء لفكوك علوية + أسنان
-	2	الأضراس الأمامية العلوية الثانية P ²
-	4	الأضراس الأمامية العلوية الثالثة P ³
-	3	الأضراس الأمامية العلوية الرابعة P ⁴
-	6	الطواحن الخلفية العلوية الأولى M ¹
-	4	الطواحن الخلفية العلوية الثانية M ²
10	-	أجزاء لفكوك سفلية + أسنان
1	3	أسنان لبنية سفلية dp ₄
1	2	الأضراس الأمامية السفلية الثالثة P ₃
-	1	الطواحن الخلفية السفلية الأولى M ₁
-	2	الطواحن الخلفية السفلية الثالثة M ₃
2	4	عظم لوح الكتف
6	-	عظم العضد
2	-	عظم الكعبرة
2	4	عظم الظنوب
-	6	عظم الكاحل
3	-	عظم مشط اليد Mc III
5	3	عظم مشط اليد Mc IV

1	2	عظم مشط اليد Mc V
1	1	عظم المكعبي Naviculo- Cuboide
-	2	عظم Scaphoide
3	2	عظم مشط القدم Mt III
-	3	عظم مشط القدم Mt IV
2	-	عظم مشط القدم Mt V
6	-	السلاميات الثانية
3	7	السلاميات الثالثة
69	90	المجموع

ملحق رقم. 40 المقاسات المسترجعة على بقايا أجزاء لفكوك علوية ذات أسنان للخنزيريات *Sus scrofa* (ملم).

النوع	Long M1+M2	Long P4+M1	Long P3+M2	Long P2+M1	مستوى	NR	الموقع الأثري
<i>Sus scrofa</i>				45,6	UA1	200	قندمان 1
			53,3			57	
		53,4				245	
	25,8					477	
	37,8					357	
	31,7					236	
	30,2					204	
						189	
						189	

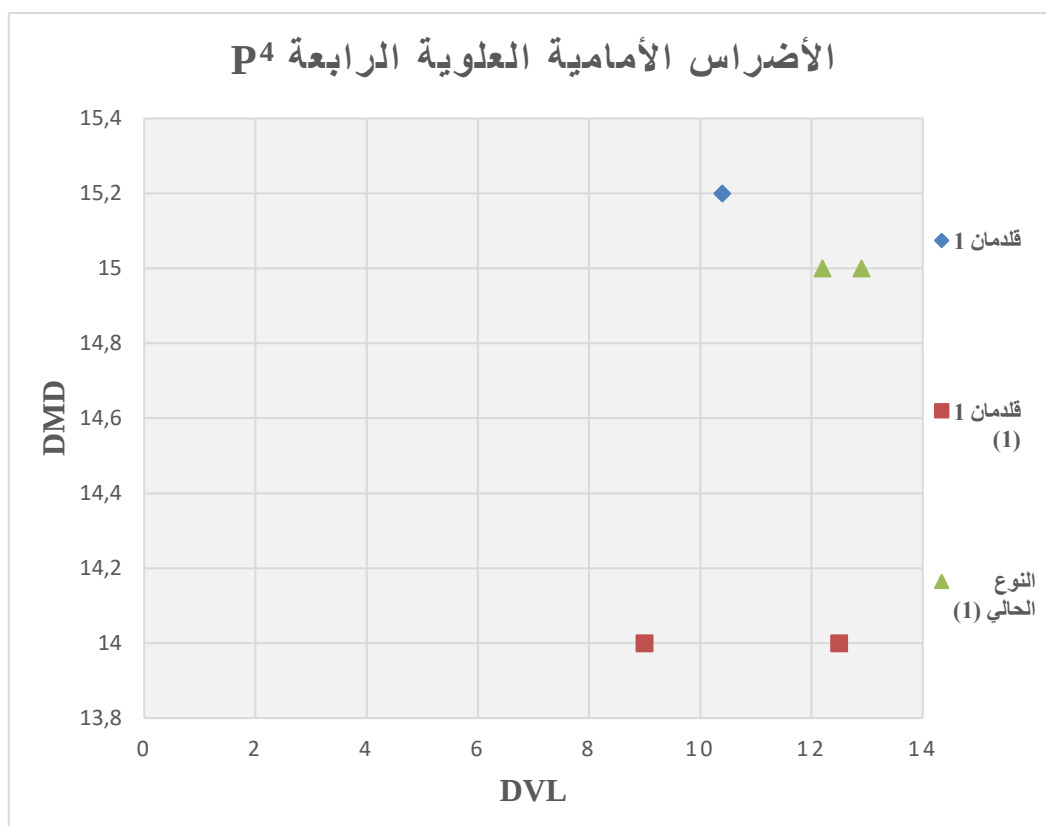
ملحق رقم. 41 المقاسات المقارنة للأضراس الأمامية العلوية الرابعة P4 للخنزيريات *Sus scrofa* (ملم).

(1) Idiri et al (2021).

الأضراس الأمامية العلوية الرابعة P4					
النوع	DVL	DMD	مستوى	NR	الموقع الأثري
<i>Sus scrofa</i>	8,4		UA1	72	قندمان 1
	9,3			298	
	10,4	15,2		165	
	12,5-9	15-14	UA2	3	قندمان 1 (1)
	12,9-12,2	15-13		1	النوع الحالي (1)

ملحق رقم. 42 المقاسات المقارنة للأضراس الأمامية العلوية الرابعة P4 للخنزيريات *Sus scrofa* (ملم).

(1) Idiri et al (2021).



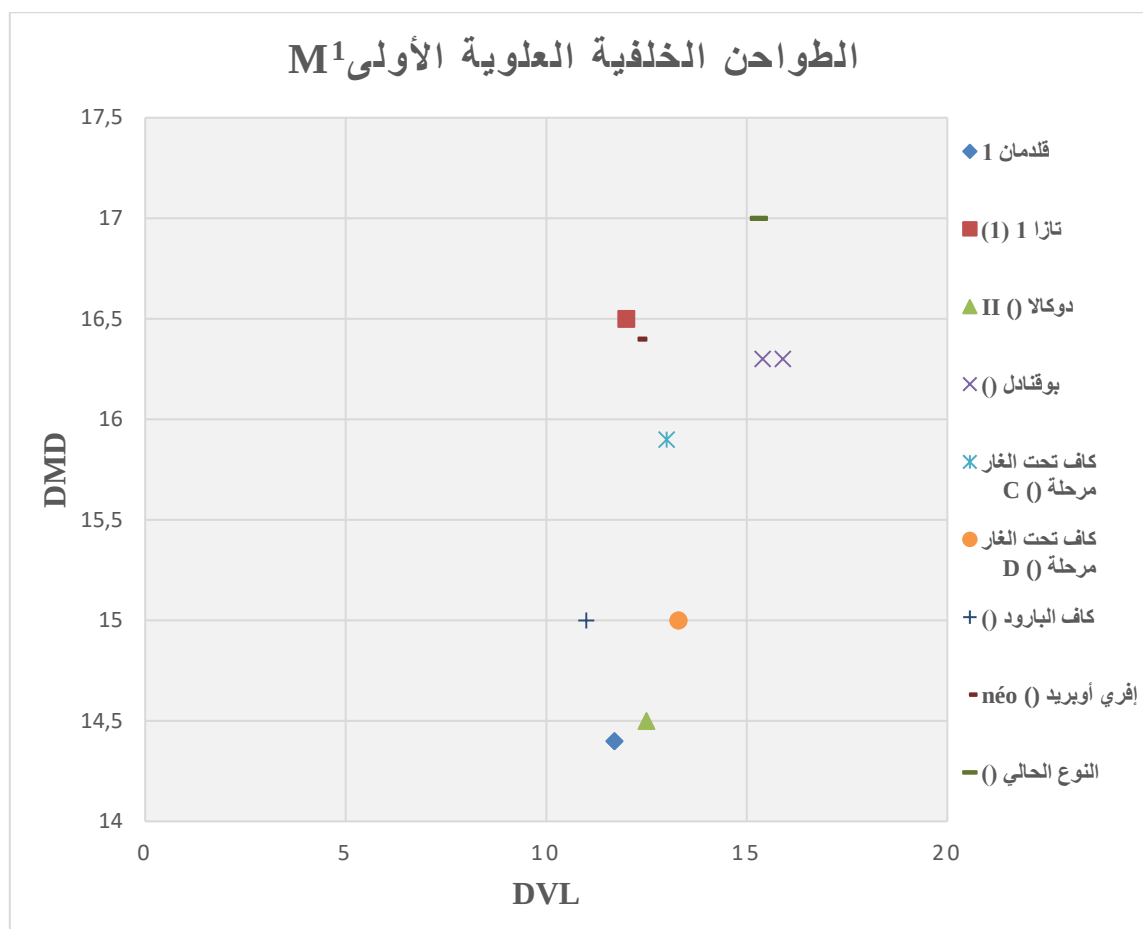
ملحق رقم. 43 المقاسات المقارنة للطواحن الخلفية العلوية الأولى M¹ للخنزيريات *Sus scrofa* (ملم).

(¹) Idiri et al (2021), (²) Merzoug (2005), (³) Michel (1990), (⁴) Ouchaou (2000), (⁵) Bougariane (2013).

الطواحن الخلفية العلوية الأولى M ¹					
النوع	DVL	DMD	مستوى	NR	الموقع الأثري
<i>Sus scrofa</i>	12,4-11,7	15,6-14,4	UA1	6	ققدمان 1
	15-12	17-15	UA2	4	ققدمان 1 (1)
	12	16,5		1	تازا I (2)
	12,5	14,5		1	دوكالا II (3)
	15,9-15,4	17,4-16,3		3	بوقنادل (3)
	13	15,9		1	كاف تحت الغار مرحلة C (4)
	14-13,3	15,7-15		3	كاف تحت الغار مرحلة D (4)
	13,7-12,7	15,3-14		5	كاف تحت الغار مرحلة E (4)
	11	15		1	كاف البارود (4)
	13,7-13,2	15,6-14,3		2	غار كحال (4)
	12,3	16,4		1	إفري أوبريد néo (5)
	15,3-13,6	18,7-17		8	النوع الحالي (2)

ملحق رقم. 44 المقاسات المقارنة للطواحن الخلفية العلوية الأولى M¹ للخنزيريات *Sus scrofa* (ملم).

(¹) Idiri et al (2021), (²) Merzoug (2005), (³) Michel (1990), (⁴) Ouchaou (2000), (⁵) Bougariane (2013).



ملحق رقم 45 المقاسات المقارنة للطواحن الخلفية العلوية الثانية M² للخنزيريات *Sus scrofa* (ملم).

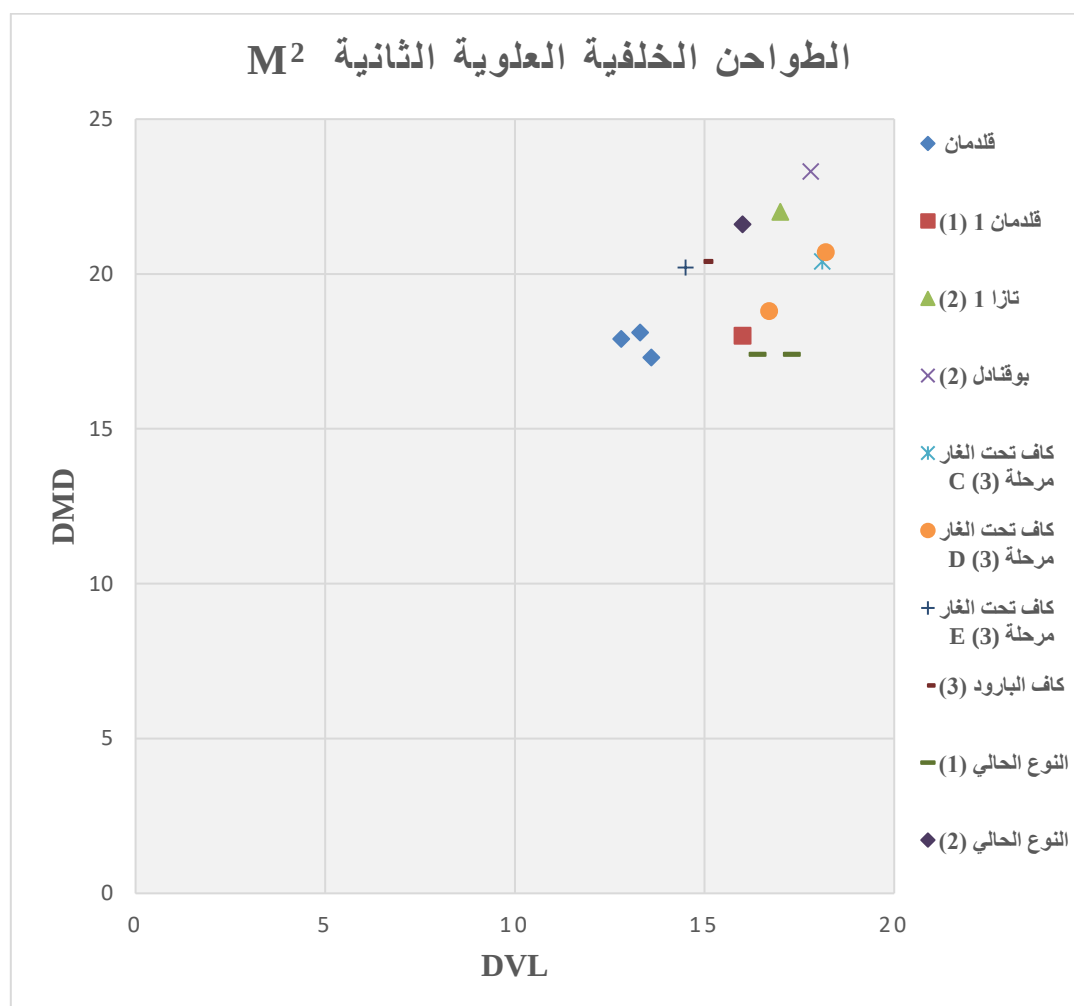
(¹) Idiri et al (2021), (²) Merzoug (2005), (³) Michel (1990), (⁴) Ouchaou (2000).

الطواحن الخلفية العلوية الثانية M ²					
النوع	DVL	DMD	مستوى	NR	الموقع الأثري
<i>Sus scrofa</i>	13,3	18,1	UA1	32	قلدمان 1
	13,6	17,3		35	
	12,8	17,9		797	
	16-12	18	UA2	3	قلدمان 1 (1)
	17	22		1	تازا 1 (2)
	17,8	23,3		1	بوقنادل (3)
	18,1-16	20,4		2	كاف تحت الغار مرحلة C (4)
	18,2-16,7	20,7-18,8		3	كاف تحت الغار مرحلة D (4)
	14,5	20,2-17,8		4	كاف تحت الغار مرحلة E (4)

	16,9-15	19,4		5	كاف البارود (4)
	15-12	20,4-19,9		2	كاف البارود (4) aven
	17,3-16,4	20,1-17,4		2	النوع الحالي (1)
	17,6-16	23,2-21,6		8	النوع الحالي (2)

ملحق رقم 46 المقاسات المقارنة للطواحن الخلفية العلوية الثانية M^2 للخنزيريات *Sus scrofa* (ملم).

(¹) Idiri et al (2021), (²) Merzoug (2005), (³) Michel (1990), (⁴) Ouchaou (2000).



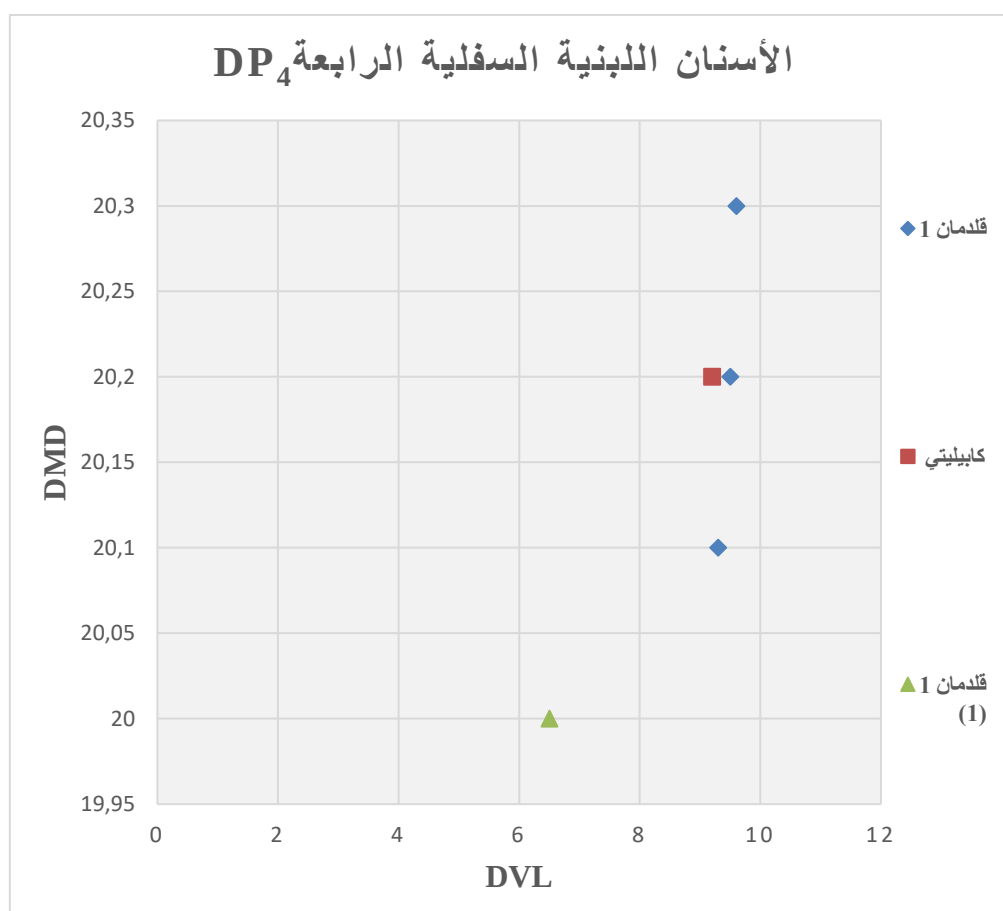
ملحق رقم 47 المقاسات المقارنة للأسنان اللبنية السفلية الرابعة dp_4 للخنزيريات *Sus scrofa* (ملم).

(¹) Idiri et al (2021).

الأسنان اللبنية العلوية الرابعة dp ₄					
النوع	DVL	DMD	مستوى	NR	الموقع الأثري
<i>Sus scrofa</i>	9,3	20,1	UA1	219	ققدمان 1
	9,5	20,2		57	
	9,6	20,3		222	
	7-6,5	20	UA2	2	ققدمان 1 (1)

ملحق رقم 48 المقاسات المقارنة للأسنان اللبنية السفلية الرابعة dp₄ للخنزيريات *Sus scrofa* (ملم).

(1) Idiri et al (2021).



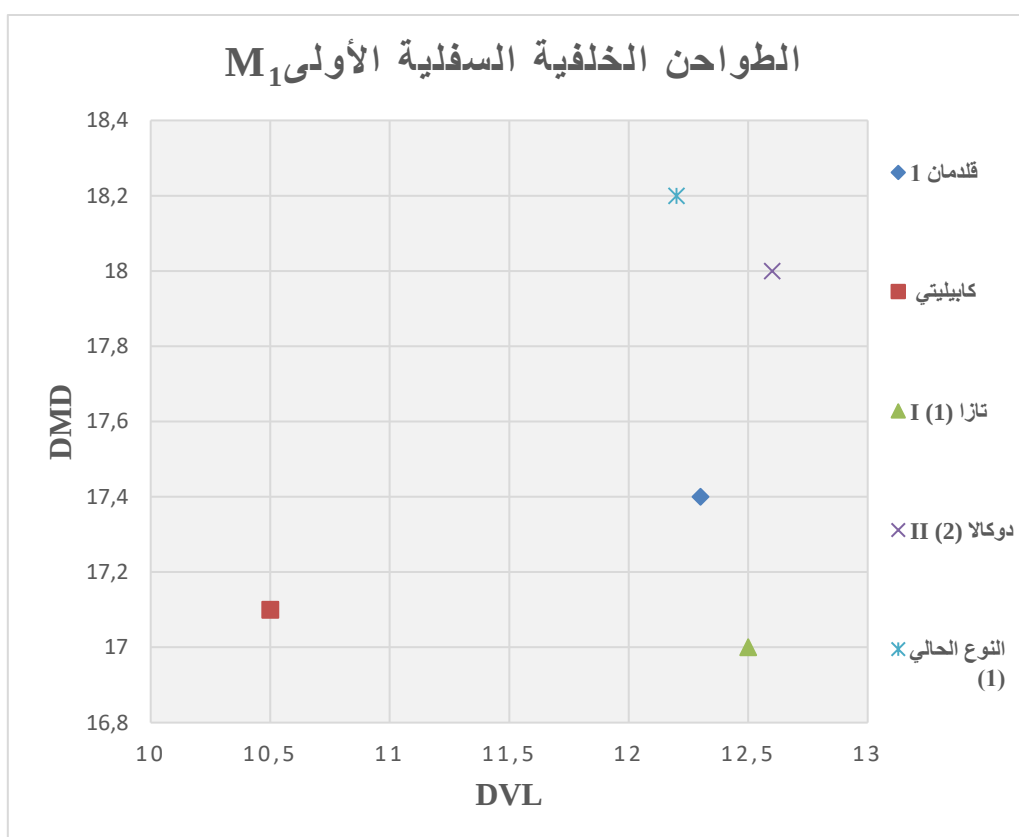
ملحق رقم 49 المقاسات المقارنة للطواحن الخلفية السفلية الأولى M₁ للخنزيريات *Sus scrofa* (ملم).

(1) Merzoug (2005), (2) Michel (1990).

الطواحن الخلفية السفلية الأولى M ₁					
النوع	DVL	DMD	مستوى	NR	الموقع الأثري
<i>Sus scrofa</i>	12,3	17,4	UA1	104	قلمان 1
	12,5	17		1	تازا I (1)
	12,6	18		1	دوكالا II (2)
	12,2-11,8	18,2-17,7		8	النوع الحالي (1)

ملحق رقم 50 المقاسات المقارنة للطواحن الخلفية السفلية الأولى M₁ للخنزيريات *Sus scrofa* (ملم).

(¹) Merzoug (2005), (²) Michel (1990).



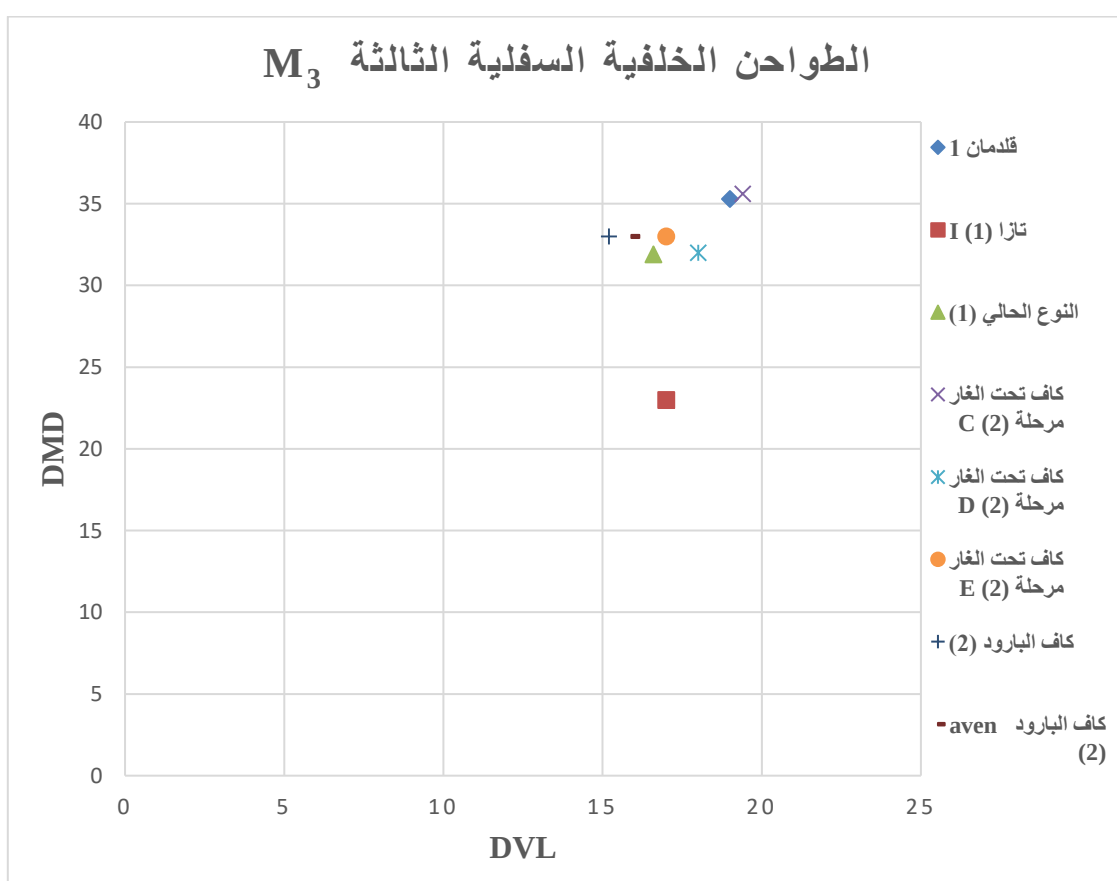
ملحق رقم 51 المقاسات المقارنة للطواحن الخلفية السفلية الثالثة M₃ للخنزيريات *Sus scrofa* (ملم).

(¹) Merzoug (2005), (²) Ouchaou (2000).

الطواحن الخلفية السفلية الثالثة M ₃					
النوع	DVL	DMD	مستوى	NR	الموقع الأثري
<i>Sus scrofa</i>	19	35,3	UA1	31	ققدمان 1
	15,8	-		63	
	17	23		1	تازا I (1)
	16,6-15	31,9-29,5		8	النوع الحالي (1)
	19,4	35,6		1	كاف تحت الغار مرحلة C (2)
	18-17	32-31		2	كاف تحت الغار مرحلة D (2)
	17	33		1	كاف تحت الغار مرحلة E (2)
	15,2	33		1	كاف البارود (2)
	15,9-15	33-32		5	كاف البارود aven (2)

ملحق رقم 52 المقاسات المقارنة للطواحن الخلفية السفلية الثالثة M₃ للخنزيريات *Sus scrofa* (ملم).

(1) Merzoug (2005), (2) Ouchaou (2000).



ملحق رقم 53 المقاسات المقارنة للنهاية المفصلية الأبعد لعظم لوح الكتف للخنزيريات *Sus scrofa* (ملم).

(1) Ouchaou (2000).

نهاية أبعد لعظم لوح الكتف						
النوع	DT.cg	DAP.cg	DAPM	مستوى	رقم	الموقع الأثري
<i>Sus scrofa</i>	23,6	28,4	36,2	UA1	25	ققدمان 1
	25,9-24,3	27,1	36,5-32		4	كاف تحت الغار مرحلة B (1)
	27-22,4	30,3-27,4	38-36		4	كاف تحت الغار مرحلة C (1)
	20	32,5-27,6	35-32		2	كاف تحت الغار مرحلة D (1)
	24,3-21,4	25,5	34		3	كاف تحت الغار مرحلة E (1)
	24-20,5	27,9-27,5	33		2	كاف البارود (1)
	24	27,3	33		2	كاف البارود (1) salle
	23	28	40-28,3		2	غار كحال (1)
	28-19	31,5-24	41-27		22	كاف البارود (1) aven

ملحق رقم. 54 المقاسات المقارنة للنهاية المفصالية الأبعد لعظم الظنوب للخنزريات *Sus scrofa* (ملم).

⁽¹⁾ Idiri et al (2021), ⁽²⁾ Ouchaou (2000), ⁽³⁾ Merzoug (2005), ⁽⁴⁾ Michel (1990).

عظم الظنوب					
النوع	DAP	DT	مستوى	NR	الموقع الأثري
Sus scrofa	25,6	30,8	UA1	97	قلدمان 1
	26,6	-		136	
	27	31,5		1	قلدمان 1 (1)
	26,9	29,5		1	كاف تحت الغار مرحلة B (2)
	28-23,9	30,5-28,5		3	كاف تحت الغار مرحلة C (2)
	26,3-23,8	30-29		4	كاف تحت الغار مرحلة D (2)
	24,8-24,1	29,9-28,4		3	كاف تحت الغار مرحلة E (2)
	28,3-26,8	34-31,5		4	كاف تحت الغار مرحلة F (2)
	28,2-24,6	29,5-25,5		7	بوقنادل (3)
	29,7	36,6		1	كاف تحت الغار مرحلة A (2)
	36,7-29,7	45,5-35,6		10	روكادور (3)
	33	35,5		1	تازا I (4)
	29-24	33,5-29,5		3	النوع الحالي (4)

ملحق رقم. 55 المقاسات المقارنة لعظم الكاقل للخنزيريات *Sus scrofa* (ملم).

⁽¹⁾ Idiri et al (2021), ⁽²⁾ Ouchaou (2000), ⁽³⁾ Michel (1990).

عظم الكاحل								
النوع	DTd	DAPI	DAPe	Hi	He	مستوى	رقم	الموقع الأثري
<i>Sus scrofa</i>	23,8	24,4	21,5	36,9	40,9	UA1	437	ققدمان 1
	25	21,5	22,2	38,2	39,7		503	
	24,3	24,3	23	38,9	40,7		137	
	21,2	19,7	20,7	37	38,8		10	
	22,2	22,6	21,8	36,6	38,5		72	
	21,3	20,4	21,3	38,3	39,9		169	
	23,8-22,4	-	-	-	40-39		2	ققدمان 1 (1)
	27,7-22	-	-	-	43,9-36		9	كاف تحت الغار مرحلة (2)B
	26,3-23	-	-	-	43,9-36		5	كاف تحت الغار مرحلة C (2)
	27-23,5	-	-	-	40,9-40,5		6	كاف تحت الغار مرحلة D (2)
	25,8-24	-	-	-	44-40,8		4	كاف تحت الغار مرحلة E (2)
	22	-	-	-	37,5		1	كاف البارود مستوى (2)1
	23,6	-	-	-	38,3		1	كاف البارود مستوى (2)2
	29,4	-	-	-	47,3			كاف تحت الغار مرحلة (2)A
	29,6	-	-	-	48			كاف البارود 2aven (2)
	35,5-26,6	-	-	-	57-47,3			روكادور (3)
	26,5	-	-	-	42-40		2	بوقنادل (3)

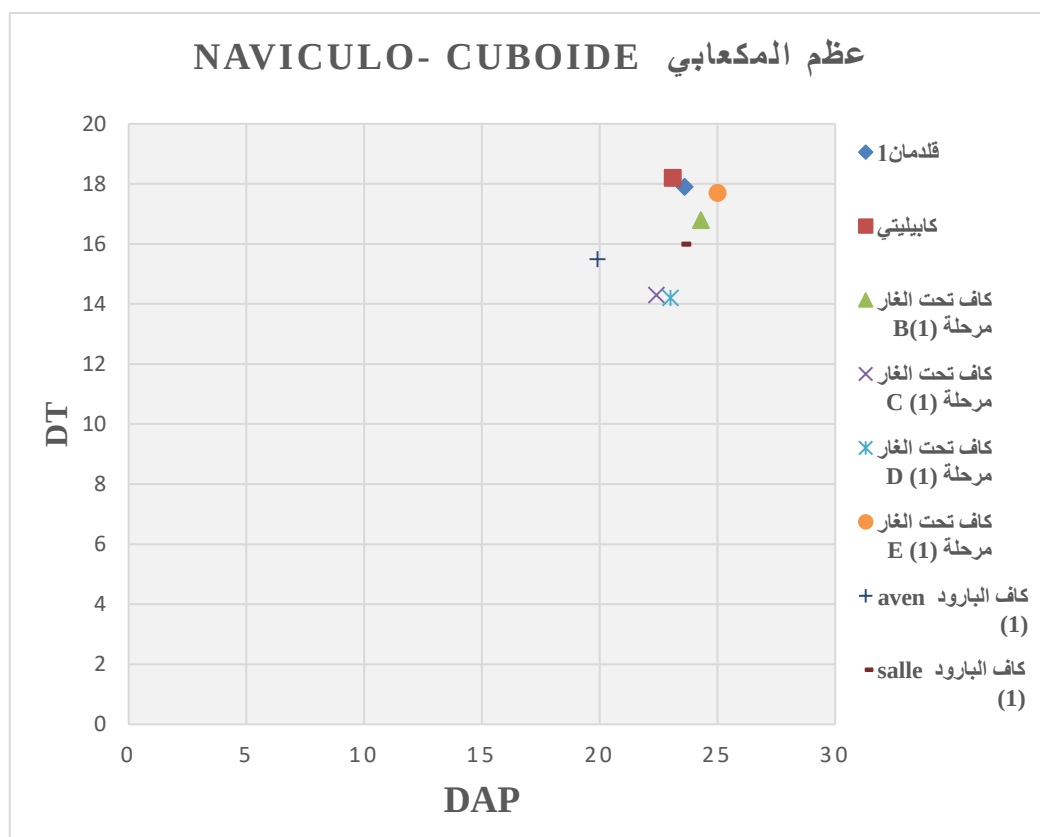
ملحق رقم 56 المقاسات المقارنة لعظام المكعبي Naviculo- Cuboïde للخنازيريات *Sus scrofa* (ملم).

(1) Bougariane (2013).

عظم Naciculo- Cuboïde						
النوع	DAP	DT	مستوى	رقم	NR	الموقع الأثري
<i>Sus scrofa</i>	23,6	17,9	UA1	189	1	ققدمان 1
	24,3-21	16,8-14,5			6	كاف تحت الغار مرحلة (1)B
	22,4	14,3			1	كاف تحت الغار مرحلة C (1)
	23	14,2			1	كاف تحت الغار مرحلة D (1)
	25-21,7	17,7-16,3			3	كاف تحت الغار مرحلة E (1)
	19,9	15,5			1	كاف البارود (1) aven
	23,5	16			1	كاف البارود (1) salle

ملحق رقم 57 المقاسات المقارنة لعظام المكعبي Naviculo- Cuboïde للخنازيريات *Sus scrofa* (ملم).

(1) Bougariane (2013).



ملحق رقم 58 المقاسات المقارنة لعظام رسغ القدم للخنزيريات *Sus scrofa* (ملم).

(1) Ouchaou (2000).

عظم رسغ القدم Scaphoide							
النوع	HT	DT	DAP	مستوى	رقم	NR	الموقع الأثري
<i>Sus scrofa</i>	20,2	12,2	23,3	UA1	194	1	قلدمان 1
	21,2	12,9	23,6		170	1	
	17,3	11,5	20,9			1	كاف تحت الغار مرحلة B (1)
	20,7	13,5	24			1	كاف تحت الغار مرحلة C (1)
	19,7-17	13,2-10	22,4-19,6			2	كاف تحت الغار مرحلة D (1)
	17,8-17,7	10,4-9,6	19-18,6			2	كاف البارود مستوى 1 (1)
	18,8-16,6	11,2-10,5	20,4-18,9			2	كاف البارود aven (1)
	21-19,2	12,9-12	22,6-20,5			4	كاف البارود salle (1)

ملحق رقم 59 المقاسات المقارنة لعظام السلاميات الثالثة للخنزيريات *Sus scrofa* (ملم).

(1) Ouchaou (2000).

السلاميات الثالثة							
النوع	HT	LD	L	مستوى	رقم	NR	الموقع الأثري
<i>Sus scrofa</i>	11,4	27	29,7	UA1	287	1	قلمان 1
	14,6	25,7	29,4		282	1	
	17,2	33,4	34,2		298	1	
	16,9-12,7	33-26,1	35,2-26,3			8	كاف تحت الغار مرحلة B(1)
	16-16,7	32,7-26,3	34-28			7	كاف تحت الغار مرحلة C(1)
	17,5-13,6	34,5-26,1	37-28,2			8	كاف تحت الغار مرحلة D(1)
	13,6-12,9	28,2-27	30,6-28,5			2	كاف تحت الغار مرحلة E(1)
	15,5-10,9	30,4-22,1	32,5-24,1			6	كاف البارود (1) aven
	12,5-12,4	26,5-25	28,7-27,4			2	كاف البارود (1) salle

ملحق رقم. 60 جرد أهم البقايا العظمية المحددة للثور البدائي *Bos primigenius* للمواقع الأثرية الثلاثة.

الموقع الأثري			نوع العظام المحددة
مغارة عمورة NRD	مغارة كابيليتي NRD	مغارة قلمان 1 NRD	
-	02	-	الأضراس الأمامية العلوية الثالثة P ³
-	-	01	الطواحن الخلفية العلوية الأولى M ¹
-	02	-	الطواحن الخلفية العلوية الثانية M ²
-	02	-	الطواحن الخلفية السفلية الأولى M ₁
-	03	-	الطواحن الخلفية السفلية الثالثة M ₃
-	-	01	جزء للفقرة العنقية الأولى
02	-	01	عظم الكعبرة
-	-	01	عظم الفخذ
-	-	01	عظم الظنوب
-	-	02	عظم المعين Capitato- Trapézoide
-	-	01	عظم المكعبي Naviculo-cuboide
-	-	01	عظم العقب
-	01	-	عظم مشط القدم
01	-	02	السلاميات الثانية
-	-	02	السلاميات الثالثة
03	10	13	المجموع

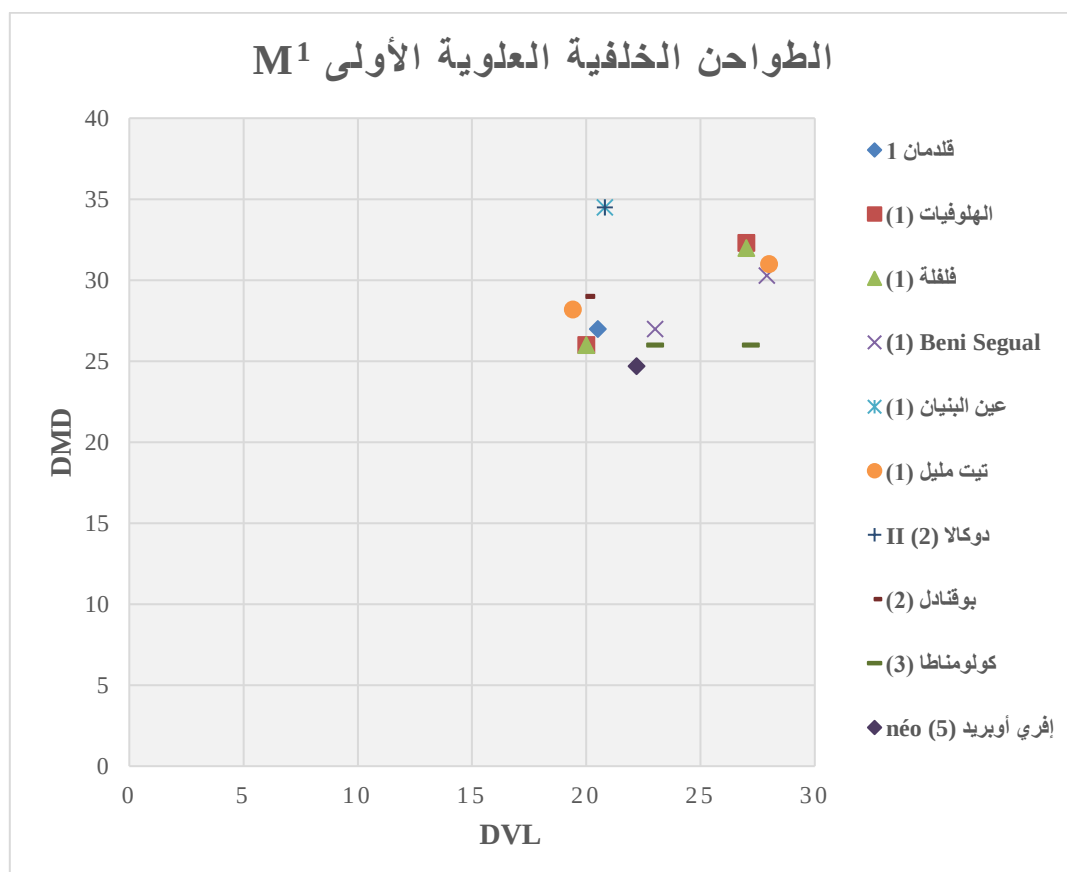
ملحق رقم. 61 المقاسات المقارنة للطواحن الخلفية العلوية الأولى M¹ للثور البدائي *Bos primigenius* (ملم).

(¹) Hadjouis (1985), (²) Michel (1990), (³) Merzoug (2005), (⁴) Aouraghe (2001), (⁵) Bougariane (2013).

الطواحن الخلفية العلوية الأولى M1						
النوع	DVL	DMD	UA	رقم	NR	الموقع الأثري
<i>Bos primigenius</i>	20,5	27	1	396	1	قلمدان 1
	27-20	32,3-26			8	الهلوفايات (1)
	27-20	32-26			2	فلفلة (1)
	27,9-23	30,3-27			3	(1) Beni Segual
	20,8	34,5			1	عين البنيان (1)
	28-19,4	31-28,2			2	تيت مليل (1)
	20,8	34,5				دوكالا II (2)
	20	32,3-29			4	بوقنادل (2)
	27,2-23	28-26			4	كولومناطا (3)
	21,2				1	الهرهورة (4)I
<i>Bœufs</i>	22,2	24,7			3	إفري أوبريد (5) néo

ملحق رقم. 62 المقاسات المقارنة للطواحن الخلفية العلوية الأولى M¹ للثور البدائي *Bos primigenius* (ملم).

(¹) Hadjouis (1985), (²) Michel (1990), (³) Merzoug (2005), (⁴) Aouraghe (2001), (⁵) Bougariane (2013).



ملحق رقم. 63 المقاسات المقارنة لعظم المعين Capitato- Trapézoïde للثور البدائي *Bos primigenius* (ملم).

(1) Ouchaou (2000).

عظم المعين Capitato- Trapézoïde							
النوع	HT	DT	DAP	UA	رقم	NR	الموقع الأثري
<i>Bos primigenius</i>	15,4	25,4	33,4	1	174	1	قلمان 1
	20,4	34	40,1	1	64	1	
<i>Bos primigenius cf. taurus</i>	16	28	33			1	كاف تحت الغار مرحلة A (1)
	21,7-15,6	34,2-28,3	39-31			6	كاف تحت الغار مرحلة B (1)
	20,1-15,9	34-28,3	39,3-33,4			11	كاف البارود aven (1)
<i>Bos primigenius</i>	25	39	45			1	كاف تحت الغار مرحلة E (1)
	23,5	37	43			1	كاف تحت الغار مرحلة F (1)
	22,5	36,5	42,8			1	كاف البارود aven (1)

ملحق رقم. 64 المقاسات المقارنة لعظم المكعبي Naviculo- Cuboïde للثور البدائي *Bos primigenius* (ملم).

(1) Michel (1990), (2) Ouchaou (2000), (3) Hadjouis (1985)

عظم المكعبي Naviculo- Cuboïde						
النوع	DAP.dist	DT. dist	UA	رقم	NR	الموقع الأثري
<i>Bos primigenius</i>	52,4	60,1	1	173	1	قلمان 1
	47	59,9			1	دوكالا II (1)
	/	75,5			1	بوقنادل (1)
	52	65			1	دوكالا I (1)
<i>Bos primigenius cf. taurus</i>	40	48,6			1	كاف البارود مستوى A (2)
	40,4	46,2			1	كاف البارود salle (2)
<i>Bos sp</i>	49	54			1	كاف تحت الغار مرحلة B (2)
	40,1-33,5	52,1-41			15	كاف البارود aven (2)
	51,3-46,8	60,4-55			7	كاف البارود (2)
<i>Bos sp</i>	72,5-68	81,9-74,5				الهلوقيات (3)

ملحق رقم. 65 المقاسات المقارنة لعظم العقب للثور البدائي *Bos primigenius* (ملم).

(1) Michel (1990), (2) Ouchaou (2000).

عظم العقب							
النوع	DT.dist	L.bord Dist	Long	UA	رقم	NR	الموقع الأثري
<i>Bos primigenius</i>	42,3	55,7	136	1	172	1	قندمان 1
	50,5	69-64	187-180				الهلوفايات (1)
<i>Pelorovis antiquus</i>	54,6-51	73-70	188-183				
<i>Bos primigenius</i>		66-55	186-167,6				فيلفلة (1)
<i>Bos primigenius cf. taurus</i>	42	75	144				كاف تحت الغار مرحلة D (2)
	40,5-31	73-51	139-125				كاف البارود aven (2)
<i>Bos primigenius</i>	66	94	188				كاف تحت الغار مرحلة G (2)
	59	91					كاف البارود aven (2)

ملحق رقم. 66 المقاسات المقارنة للسلاميات الثانية للثور البدائي *Bos primigenius* (ملم).

(1) Bougariane (2013), (2) Ouchaou (2000), (3) Michel (1990), (4) Mouhsine (2003).

السلامية الثانية								
النوع	DT.Dis t	DT.Pro x	DAP.Pro x	HT	U A	رق م	N R	الموقع الأثري
Bos primigenius	33	36	38	43,1	1	65	1	قندمان 1
	29,3	31,9	35,1	46,2	1	41 3	1	
Bœufs	27	34	36	42			1	قفودة HS (1)
	27,5-20,5	33-24,8	34,9-25	43-33,5			11	كاف تحت الغار مرحلة (2) IV
	34,3-20	36-22,9	34-23	43-32,5			92	كاف البارود (2) aven
	28,6-21,7	31,8-24,8	31-25	40,6-35			8	بوساريا (2)
Aurochs	36,4-30,4	45,2-31,2	46-38,3	62,2-45			9	بوقنادل (3)
	31,9-26,4	35,5-34,9	37,8-35	52-46,3			7	كاف تحت الغار مرحلة I (2)
	31,3	35-33	34,4-33	46-45,5			2	كاف البارود (2) aven
	36-29	41,5-32,8	40,4-37,5	56-46			3	إفري نامار (4)

ملحق رقم. 67 المقاسات المقارنة للسلاميات الثالثة للثور البدائي *Bos primigenius* (ملم).

(1) Michel (1990), (2) Bougariane (2013), (3) Ouchaou (2000).

السلاميات الثالثة							
النوع	HD	L.Dorsal	L.Max	UA	رقم	NR	الموقع الأثري
<i>Bos primigenius</i>	45,1	51,2	75	1	284	1	قلمان 1
	43,1	53,3	65,5	1	436	1	
<i>Pelorovis antiquus</i>	34	67	91				الهولوفيات (1)
	35		85				فلفلة (1)
<i>Bos primigenius</i>	54	66,5	85				قفوذة (2)
	40-39	65-61,2	85-79				كاف تحت الغار مرحلة C (3)
	49-38,8	78-62,5	89-78				كاف تحت الغار مرحلة D (3)
	38,9	64	83,5				كاف تحت الغار مرحلة E (3)
	42,9-37,8	69-59,5	88,8-75,4				كاف البارود aven (3)
<i>Bos primigenius cf. taurus</i>	29,3-27,5	47-45	65-56				كاف تحت الغار مرحلة A (3)
	33,8-31,7	59-51,5	73-64				كاف تحت الغار مرحلة B (3)
	36,2	57	71				كاف تحت الغار مرحلة C (3)
	31	48	62,7				كاف البارود aven (3)
<i>Bos taurus</i>	34-24	64,4-55	85,5-70				النوع الحالي IPH (1)

ملحق رقم. 68 المقاسات المقارنة للفك العلوي للأغنام المستأنسة *Caprinés domestiques* (ملم).

النوع	Long P ² +P ³	Long P ² +P ⁴	Long M ¹ +M ²	Long M ² +M ³	Long M ¹ +M ³	مستوى	رقم	NR	الموقع الأثري
<i>Ovis aries</i>					47,7	Oc2	942	1	كابيليتي
					42,4	Oc2	128A	1	
				35,8		Oc2	287	1	
			28,1			Oc2	952	1	
		23,8				Oc2	135A	1	
	14,9					Oc2	955	1	

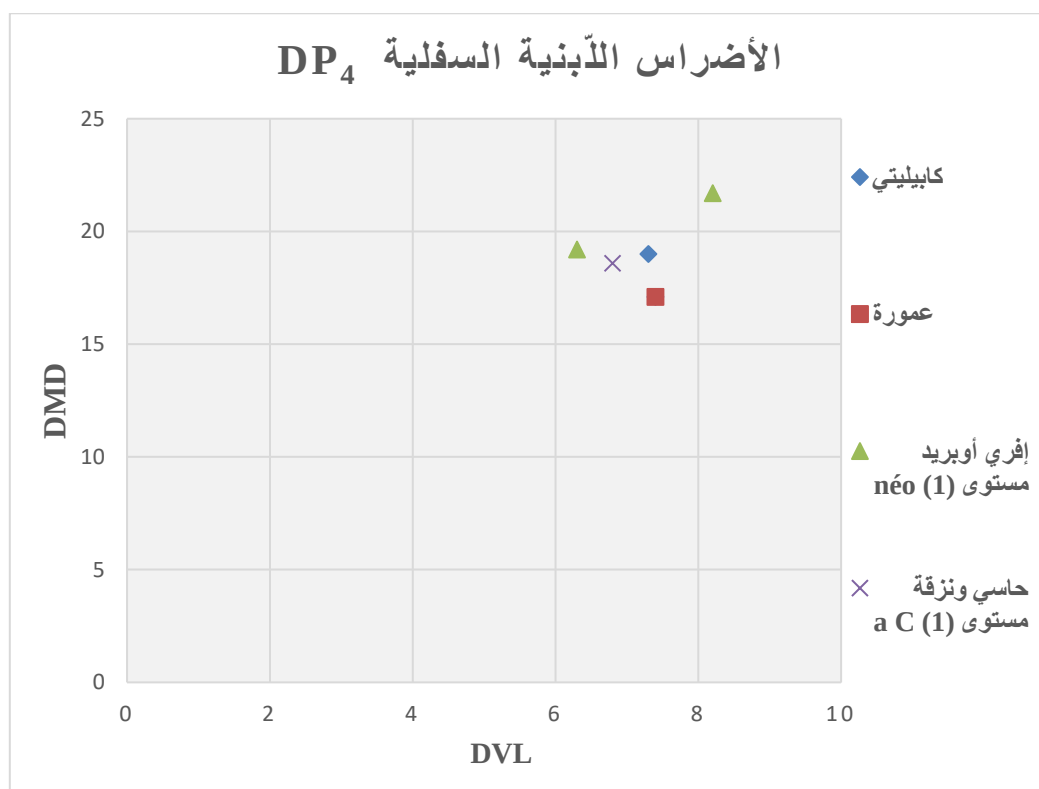
ملحق رقم. 69 المقاسات المقارنة للفك السفلي للأغنام المستأنسة *Caprinés domestiques* (ملم).

النوع	Long M1+M2	Long p4+M1	Long p3+M1	Long p3+p4	Long dp4+M1	Long dp4+p3	Long dp4+M1	المستوى	رقم	NR	الموقع الأثري
<i>Ovis aries</i>							35	Oc2	205	1	كابيليتي
						28,3		Oc2	171	2	
						28,4		Oc2	201		
					30,3			Oc2	206	1	
				19,1				Oc2	113A		
				15,7				Oc2	110A	4	
				15,1				Oc2	180		
				14,9				Oc2	210		
			30,2					Oc2	175	1	
		43,8						Oc2	208	1	
	34,7							Oc2	196	1	

ملحق رقم. 70 المقاسات المقارنة للأضراس اللبنية السفلية dp_4 للأغنام المستأنسة *Caprinés domestiques* (ملم).

الأضراس اللبنية السفلية dp_4						
النوع	DVL	DMD	مستوى	رقم	NR	الموقع الأثري
<i>Ovis aries</i>	7,4	17,1	Oc2	209	1	كابيليتي
<i>Capra hircus</i>	7,3	19	Oc2	203	1	
<i>Capra hircus</i>	8,2-6,3	21,7-19,2	néo		2	إفري أوبريد مستوى (1) néo
<i>Ovis aries</i>	6,8	18,6	C5		1	حاسي ونزقة مستوى (1) a C

ملحق رقم. 71 المقاسات المقارنة للأضراس اللبنية السفلية dp_4 للأغنام المستأنسة *Caprinés domestiques* (ملم).



ملحق رقم. 72 المقاسات المقارنة للطواحن الخلفية السفلية الأولى M_1 للأغنام المستأنسة *Caprinés domestiques* (ملم).

الطواحن الخلفية السفلية الأولى M ₁						
النوع	DVL	DMD	مستوى	رقم	NR	الموقع الأثري
Capra hircus	7,9	15,3	Oc2	37	1	كابيليتي
Ovis aries	8,3-7,9	18-17,3	Oc2		3	كابيليتي

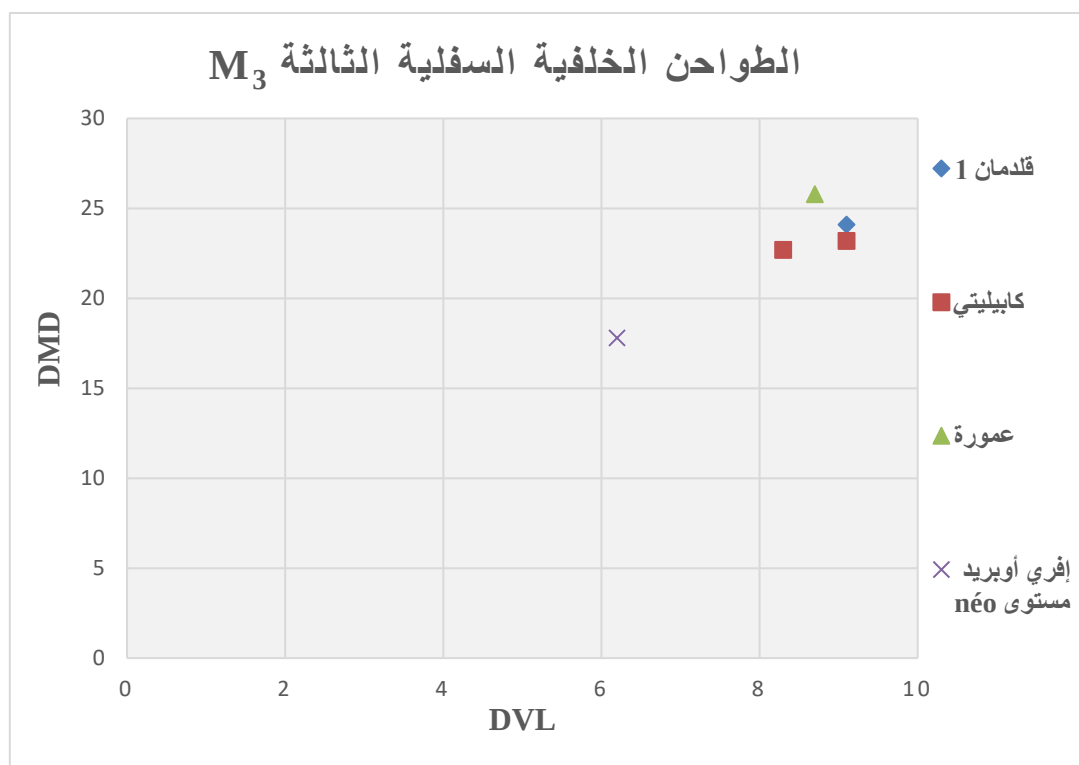
ملحق رقم. 73 المقاسات المقارنة للطواحن الخلفية السفلية الثانية M₂ للأغنام المستأنسة *Caprinés domestiques* (ملم).

الطواحن الخلفية السفلية الثانية M ₂					
النوع	DVL	DMD	مستوى	NR	الموقع الأثري
<i>Capra hircus</i>	8,1-7,8	18,6-13	Oc2	3	كابيليتي
<i>Ovis aries</i>	9,1-7,9	17,1-14,5	Oc2	3	كابيليتي

ملحق رقم. 74 المقاسات المقارنة للطواحن الخلفية السفلية الثالثة M₃ للأغنام المستأنسة *Caprinés domestiques* (ملم).

الطواحن الخلفية السفلية الثالثة M ₃					
النوع	DVL	DMD	مستوى	NR	الموقع الأثري
<i>Ovis aries</i>	8,3	22,7	Oc 2	204	كابيليتي
	9,1	23,2	Oc 2	200	
<i>Capra hircus</i>	6,2	17,8	néo		إفري أوبريد مستوى (1) néo

ملحق رقم. 75 المقاسات المقارنة للطواحن الخلفية السفلية الثالثة M₃ للأغنام المستأنسة *Caprinés domestiques* (ملم).



ملحق رقم 76 المقاسات المقارنة للنهائية المفصلية الأبعد للوح الكتف للأغنام المستأنسة *Caprinés domestiques* (ملم).

(¹) Blaise (2009), (²) Ouchaou (2000).

نهائية أبعاد لعظم لوح الكتف							
النوع	DT.cg	DAP.cg	DAPM	مستوى	رقم	NR	الموقع الأثري
<i>Capra hircus</i>	18,8	29,5	23,4			1	(1)La Fare, Fase 1
	18,9	26,7	34,9			1	(1) Mourre de Tendre
	21,8-20,5	28-27,4	33,7-33,2			2	كاف تحت الغار مرحلة A (2)
	19,9	23	28,5			1	كاف تحت الغار مرحلة B (2)
	22,6-19	28,1-23,4	33,2-29,5			3	كاف تحت الغار مرحلة C (2)
	25,9-20,9	29,6-26	38-32,7			4	كاف تحت الغار مرحلة D (2)
	25	28,2	35,7			1	كاف البارود (2) salle
	26-18,9	31-22,2	39,6-26,8			15	كاف البارود (2) aven
	20,1	24,9	-	Oc 2	898		كابيليتي
	23,3	25,5	35,7	Oc 2	917		
	18,3	23,4	30,1	Oc 2	919		
	21	21,2	32,9	Oc 2	913		

ملحق رقم 77 المقاسات المقارنة للنهائية المفصلية الأبعد للوح الكتف للأغنام المستأنسة *Caprinés domestiques* (ملم).

(1) Blaise (2009), (2) Ouchaou (2000).

نهاية أبعد لعظم لوح الكتف						
النوع	DT.cg	DAP.cg	DAPM	مستوى	رقم	NR
<i>Ovis aries</i>	31-20,7	29,1-22,9	37,2-33	Oc 2	14	كابييتي
	21,1-16,8	26,3-22,8	33,6-27,8			4 (1) La Citadelle
	24-22,2	29,3-25	36,8-31,6			2 كاف تحت الغار مرحلة A (2)
	23,8-23,5	29,1-27	35,4-35,3			كاف تحت الغار مرحلة B (2)
	25,3-20,8	29,5-26,1	38-32,8			كاف تحت الغار مرحلة C (2)
	24,4-19,4	30,7-26	37,6-31,8			كاف تحت الغار مرحلة D (2)
	26-22,8	28-25,5	33,5-32			كاف البارود (2) salle
	22-17,6	27,6-22	35,6-27			(2) aven كاف البارود

ملحق رقم 78 المقاسات المقارنة للنهاية المفصلية الأبعد لعظم العضد للأغنام المستأنسة *Caprinés domestiques* (ملم).

(1) Bougariane (2013), (2) Ouchaou (2000).

نهاية أبعد لعظم العضد					
النوع	HTTP	DTP	مستوى	رقم	NR
	22,6-18	35,3-29,5	Oc 2		16 كابييتي
	21,2	31,6			1 بوختوباي (1)
	21-16,4	33,3-27,5			32 كاف تحت الغار مرحلة A (2)
	21,5-15	32,3-26,5			10 بوساريا (2)
	21,7-15,9	33,4-26,5			10 كاف البارود (2) salle

ملحق رقم 79 المقاسات المقارنة للنهاية المفصلية الأبعد لعظم العضد للأغنام المستأنسة *Caprinés domestiques* (ملم).

(1) Bougariane (2013), (2) Ouchaou (2000).

نهاية أبعد لعظم العضد				
النوع	HTTP	DTP	مستوى	NR
<i>Capra hircus</i>	22,8-17,9	34,1-28,6	Oc2	8 كابييتي
	19,7	31,4		1 بوختوباي (1)
	18	30		1 إفري أوبريد néo (1)
	18,1	32,3		1 إفري أوزابور néo (1)
	20,5-16	32,5-27		16 كاف تحت الغار مرحلة A (2)
	18,1-15,5	32,5-26		4 بوساريا (2)
	19,8	25,2		1 غار الكحال (2)

كاف البارود (2) aven	15	34,1-26,8	24,4-15,6	
----------------------	----	-----------	-----------	--

ملحق رقم. 80 المقاسات المقارنة للنهية المفصلية الأقرب لعظم الكعبرة للأغنام المستأنسة *Caprinés domestiques* (ملم).

(1) Ouchaou (2000).

نهاية أقرب لعظم الكعبرة					
النوع	DAP	DT	مستوى	NR	الموقع الأثري
<i>Ovis aries</i>	17,8	34,3	Oc2	451A	كابييتي
	16,2	32,3		1	كاف تحت الغار مرحلة A (1)
	16-14	31,7-28,5		3	كاف تحت الغار مرحلة B (1)
	18-15,8	34,1-30,1		6	كاف تحت الغار مرحلة C (1)
	18,5-15,3	34,4-30,5		9	كاف تحت الغار مرحلة D (1)
	15,9-14,2	29,3-28		4	كاف تحت الغار مرحلة E (1)
	16,8-15	29,3-28		4	كاف البارود C3 (1)
	16,4-15,5	31,4-30,6		2	كاف البارود aven (1)
	15,7	30,5		1	كاف البارود aven (1)
	14,4	26,6		1	كاف البارود aven (1)

ملحق رقم. 81 المقاسات المقارنة للنهية المفصلية الأبعد لعظم الكعبرة للأغنام المستأنسة *Caprinés domestiques* (ملم).

(1) Ouchaou (2000).

نهاية أبعد لعظم الكعبرة					
النوع	DAP	DT	مستوى	NR	الموقع الأثري
<i>Capra hircus</i>	18,4	28,5	Oc2	365A	كابييتي
	22,5	31,2			كاف تحت الغار مرحلة B (1)
	22,9-21,8	34,1-30,5			كاف تحت الغار مرحلة C (1)
	21	30,5			كاف تحت الغار مرحلة D (1)
	23;8	30			كاف تحت الغار مرحلة E (1)
	23	31			كاف البارود aven (1)
	24,6	33,5			كاف البارود salle (1)

ملحق رقم. 82 المقاسات المقارنة للنهية المفصلية الأقرب لعظم مشط اليد للأغنام المستأنسة *Caprinés domestiques* (ملم).

(1) Ouchaou (2000), (2) Bougariane (2013).

نهاية أقرب لعظم مشط اليد						
النوع	DAP	DT	مستوى	رقم	NR	الموقع الأثري
<i>Capra hircus</i>	17,9	23,4	Oc2	350A	4	كابيليتي
	17,7	23,2	Oc2	346A		
	17,9	23,6	Oc2	348A		
	18,6	25,4	Oc2	345A		
	16,9-16,5	24,2-23,2			2	كاف تحت الغار مرحلة A (1)
	16,9-14	23,3-20,2			5	كاف تحت الغار مرحلة B (1)
	17,9-13,9	25-20,6			4	كاف تحت الغار مرحلة C (1)
	18-15,8	25,1-20,8			2	كاف تحت الغار مرحلة D (1)
	15,7	23,1			1	كاف تحت الغار مرحلة E (1)
	15,9-15,8	23,2-21,2			2	كاف البارود (1) aven
	19-12,9	25,3-18,2			8	كاف البارود (1) salle
	14,2	21,9			1	إفري أوزابور (2) néo

ملحق رقم 83 المقاسات المقارنة لعظم الكاحل للأغنام المستأنسة *Caprinés domestiques* (ملم).

(¹) Bougariane (2013), (²) Ouchaou (2000).

عظم الكاحل									
النوع	DTd	DAPi	DAPe	Hi	He	مستوى	رقم	NR	الموقع الأثري
<i>Ovis aries</i>	22,1-18,8	19,3-16,4	19,8-16,7	33,2-28,1	33,7-29,6	Oc2	-	15	كابيليتي
	20,9	17,7	29,9	30,1	29,1			1	بوختوباي مستوى C (1)
	21,1	16,7	15,7	27,7	26,6			1	إفري أوبريد (1) néo
	16,9	14,3	14,8	25,1	28,4			1	حاسي ونزقة C4 (1)
	19,9	17,4	15,9	31,5	28,4			1	حاسي ونزقة C5 (1)
	18	17	18,5	20	30			1	قنفوذة مستوى C1 (1)
	21,3-17,2	-	-	-	33-28,3			33	كاف تحت الغار مرحلة (2) B
	19,6-16,7	-	-	-	31,4-26,7			10	بوساريا (2)
	19	-	-	-	29			1	غار كحال (2)
	21-16,2	-	-	-	33,2-26			16	كاف البارود مستوى 3 (2)

ملحق رقم 84 المقاسات المقارنة لعظم الكاحل للأغنام المستأنسة *Caprinés domestiques* (ملم).

(¹) Bougariane (2013), (²) Ouchaou (2000).

عظم الكاحل									
النوع	DTd	DAPI	DAPe	Hi	He	مستوى	رقم	NR	الموقع الأثري
<i>Capra hircus</i>	21,7-18,3	20-15,9	20,4-16,6	32-27,1	32,5-28,3	Oc2	-	12	كابيليتي
	-	15,3	16,8	28,7	30,1			1	بوختويبي مستوى C (1)
	20,3	16,6	18,3	28,8	27,7			1	إفري أوبريد néo (1)
	17,5	16,5	16	27	28,5			1	قنفوذة مستوى (1) C1
	21,7-17	-	-	-	33-26,3			31	كاف تحت الغار مرحلة B (2)
	21,7-17	-	-	-	29,8-26,5			11	بوساريا (2)
	19,2-16,2	-	-	-	27,3			1	غار كحال (2)
	21,2-16	-	-	-	33-25,2			23	كاف البارود مستوى 3 (2)

ملحق رقم 85 المقاسات المقارنة لعظم السلاميات الأولى للأغنام المستأنسة *Caprinés domestiques* (ملم).

(¹) Bougariane (2013), (²) Ouchaou (2000).

السلامية الأولى								
النوع	DT.Dist	DT.P	DAP.P	HT	مستوى	رقم	NR	الموقع الأثري
<i>Ovis aries</i>	10,2	9,1	17,1	41,5	Oc2	519A	1	كابيليتي
	12,1	11,4	17,4	42	Oc2	531A	1	
	10,2	10,4	12,4	35			1	إفري أوبريد (1)
	12,2-11,8	13,5-11,1	16,3	35,8-34,1			2	بوختويبي (1)
	13,4-10	14,2-11,2	16,4-12,8	42,2-32,7			24	كاف تحت الغار مرحلة A (2)
	-	13,6-10,6	16-12,7	41-35			7	بوساريا (2)
	11,4	11,9	13,4	33			1	غار الكحال (2)
	13	13,9-11,4	16,8-13,4	43,5-34,9			8	كاف البارود مستوى 3 (2)

ملحق رقم 86 المقاسات المقارنة لعظم السلاميات الأولى للأغنام المستأنسة *Caprinés domestiques* (ملم).

(¹) Bougariane (2013), (²) Ouchaou (2000).

النوع	DT.D	DT.P	DAP.P	HT	مستوى	NR	الموقع الأثري
<i>Capra hircus</i>	13,9-10,9	10,6-10	18,9-15,9	42,2-38,1	Oc2	8	كابيليتي
	12-10,5	12,8-11	14,3-12,5	-		2	إفري أوبريد (1)
	13,7-9	14-10,5	16,9-12,5	41-26,9		30	كاف تحت الغار مرحلة (2) A
	13-10	12-11,4	16,9-12,6	41,7-32		18	بوساريا (2)
	11,3-10	11,9-11	16,4-13,1	35-34,6		2	غار الكحل (2)
	13,6-8,4	13,9-9,2	14-13,2	39,6-30,5		37	كاف البارود مستوى 3 (2)

ملحق رقم 87 المقاسات المقارنة لعظم لوح الكتف للظبي البوبالي *Alcelaphus buselaphus* (ملم).

(1) Ouchaou (2000), (2) Peters (1997).

نهاية أبعد لعظم لوح الكتف							
النوع	DT.cg	DAP.cg	DAPM	مستوى	رقم	NR	الموقع الأثري
<i>Alcelaphus buselaphus</i>	26,8	33,6	43	Oc2	923	3	كابيليتي
	25,4	30,1	42,7		181A		
	25,7	-	-		182A		
	37,5	43	57			1	كاف البارود (1) aven
	36	45	57			1	كاف البارود (1) salle
	42,5-40	51-42,4	59-55			2	كاف تحت الغار مرحلة D (1)
<i>A. buselaphus Femelles</i>	34	39	50			1	الظبي البوبالي نوع (2) Femelles
<i>A. buselaphus Males</i>	40,5	47	59			1	الظبي البوبالي نوع (2) Males

ملحق رقم 88 المقاسات المقارنة لعظم السلاميات الثانية للظبي البوبالي *Alcelaphus buselaphus* (ملم).

(1) Peters (1997), (2) Bougariane (2013), (3) Mouhsine (2003), (4) Ouchaou (2000).

السلامية الثانية									
النوع	DT.D	DT.P	DAP.P	HT	مستوى	رقم	NR	الموقع الأثري	
A.buselaphus	12,1	15,1	16,5	25,5	Oc2	590A	1	كابيليتي	
	13,4	14,9	16,4	26,1		591A	1		
	16,7	18	23,5	39,2	NA1	282	1	عمورة	
	15,1	17,1	19,9	31,5		159	1		
	12,3	15,2	16,2	31,1		174	1		
A. buselaphus Femelles	15,7	12,9	17	34,5					الظبي البوبالي نوع (1) Femelles
A. buselaphus Males	15,1	13	17,4	40,5-33					الظبي البوبالي نوع (1) Males
A.buselaphus	17,1	15,4	20	33,5					تاماري 1 مستوى أعلى (2)
	18,5	15,4	18,9	32					بوختوباي (2)
	16,4	21	19,5	30,8					حاسي ونزقة C4 (2)
	14,6	16,2	23,3	31					إفري أوبريد (2) néo
	14	22,3-15	23,5-16,5	41,5-31					إفري نامار (3) néo
	18-déc	19,7-16,8	27-22,9	36,3-34,4					كاف البارود مستوى 3 (4)
	16,8-14,6	20	23,2	39,5					كا ف تحت الغار مرحلة B (4)
	17.8-16	20.9-19.4	22.3-20.4	38-36.9					كا ف تحت الغار مرحلة C (4)

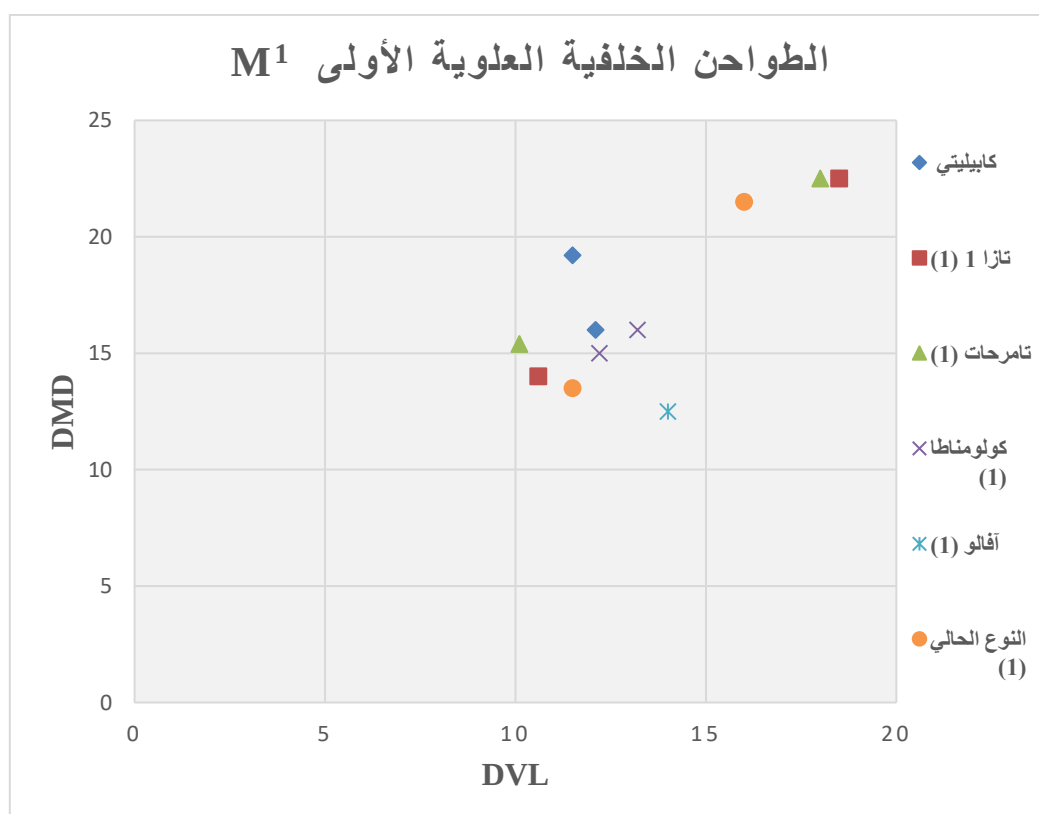
ملحق رقم. 89 المقاسات المقارنة للطواحن الخلفية العلوية الأولى M^1 للأوداد *Ammotragus lervia* (ملم).

(1) Merzoug (2005).

الطواحن الخلفية العلوية الأولى M^1					
النوع	DVL	DMD	مستوى	NR	الموقع الأثري
<i>Ammotragus lervia</i>	12,1	16	Oc2	1	كابيليتي
	11,5	19,2		1	
	18,5-10,6	22,5-14		23	تازا 1 (1)
	18-10,1	22,5-15,4		55	تامرحات (1)
	13,2-12,2	16-15		3	كولومناط (1)
	14	12,5		1	أفالو (1)
	16-11,5	21,5-13,5		8	النوع الحالي (1)

ملحق رقم. 90 المقاسات المقارنة للطواحن الخلفية العلوية الأولى M^1 للأوداد *Ammotragus lervia* (ملم).

(1) Merzoug (2005).



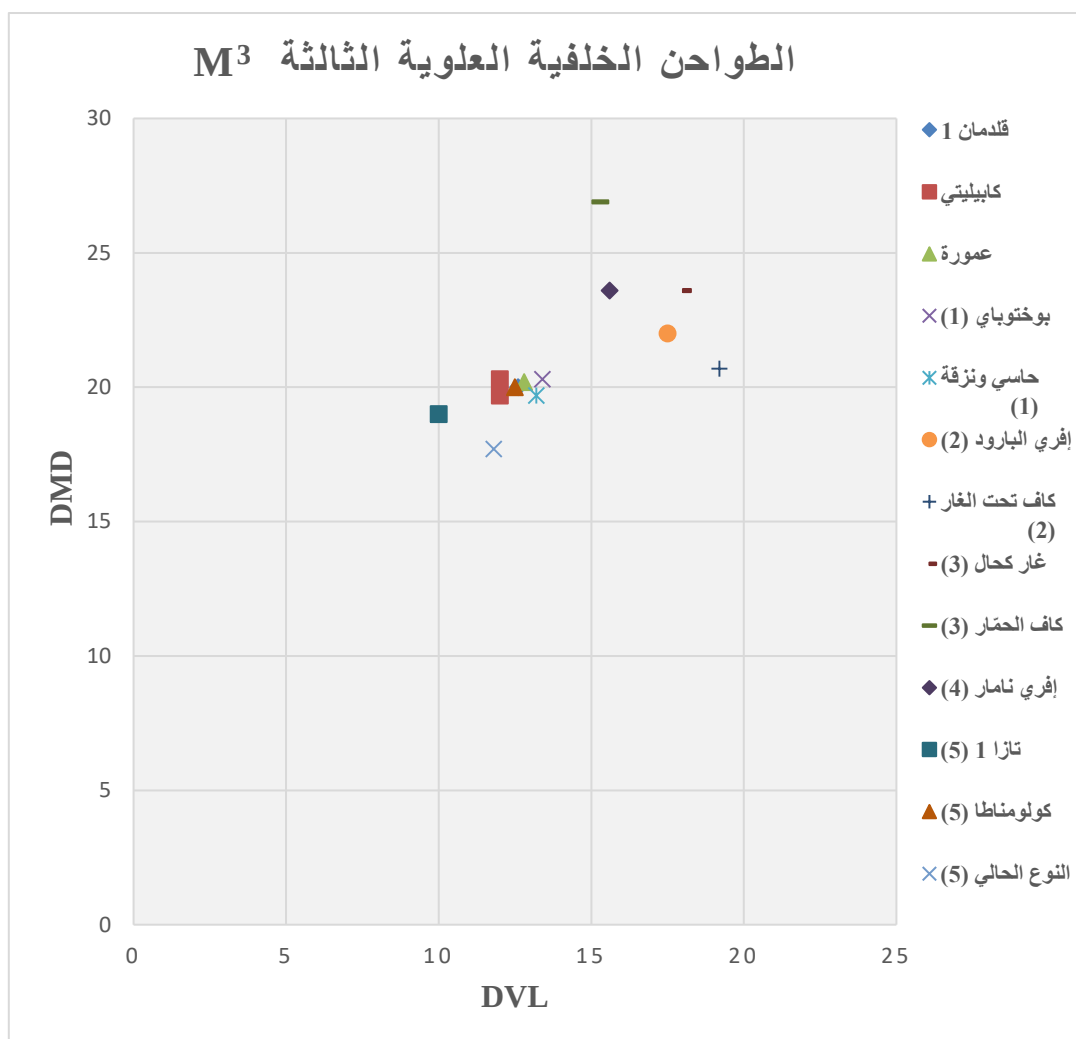
ملحق رقم. 91 المقاسات المقارنة للطواحن الخلفية العلوية الثالثة M^3 للأوداد *Ammotragus lervia* (ملم).

(¹) Bougariane (2013), (²) Mouhsine (1997), (³) Ouchaou (2000), (⁴) Mouhsine (2003), (⁵) Merzoug (2005).

الطواحن الخلفية العلوية الثالثة M ³					
النوع	DVL	DMD	مستوى	NR	الموقع الأثري
<i>Ammotragus lervia</i>	12	20,3	Oc2	402A	كابيليتي
	12	19,7		393A	
	11,8			401A	
	13,4	20,3		1	بوختوباي (1)
	13,2	19,7		1	حاسي ونزقة (1)
	17,5-13	26,5-22		11	إفري البارود (2)
	19,2-15,5	21,7-20,7		16	كاف تحت الغار (2)
	18-17,6	26-23,6		2	غار كحال (3)
	18,2-15,3	31,6-26,9		3	كاف الحمار (3)
	19,5-15,6	27,5-23,6		9	إفري نامار (4)
	17,5-10	26-19		26	تازا 1 (5)
	14-12,5	23-20		2	كولومناط (5)
	15-10	26-20		41	تامرحات (5)
	16-9	24-17,7		8	النوع الحالي (5)

ملحق رقم 92 المقاسات المقارنة للطواحن الخلفية العلوية الثالثة M³ للأوداد *Ammotragus lervia* (ملم).

(¹) Bougariane (2013), (²) Mouhsine (1997), (³) Ouchaou (2000), (⁴) Mouhsine (2003), (⁵) Merzoug (2005).



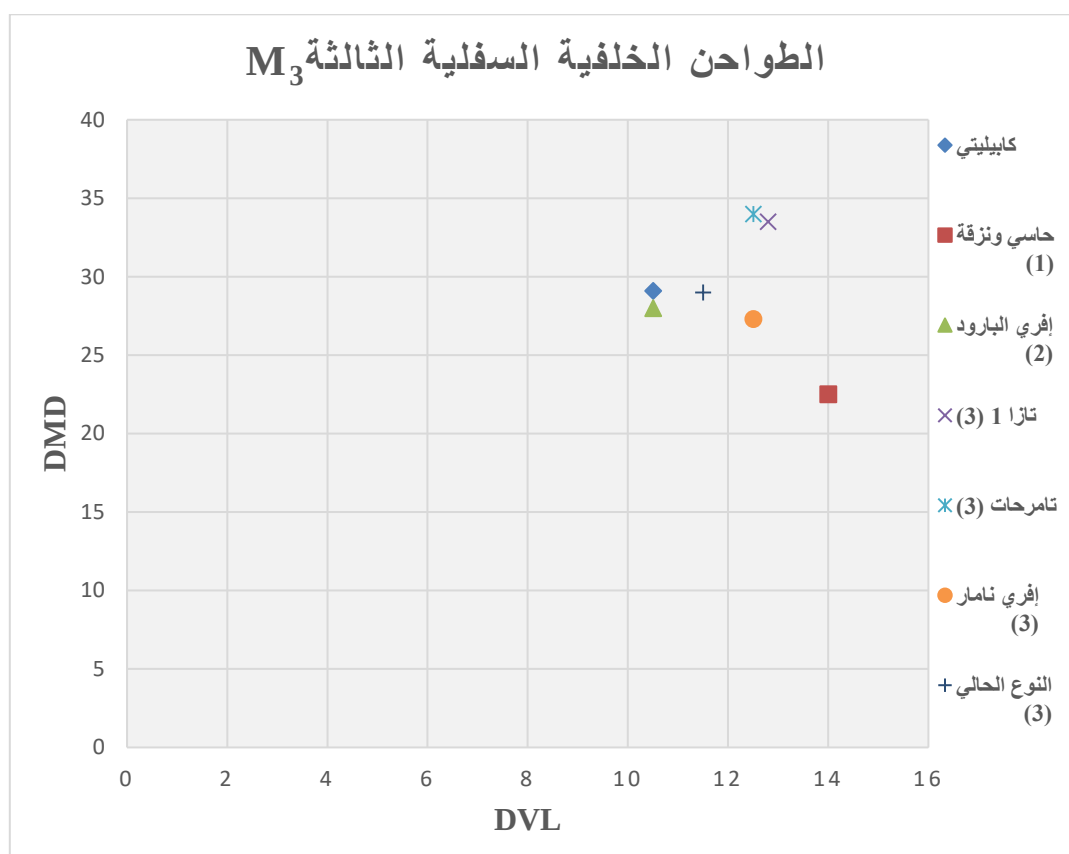
ملحق رقم. 93 المقاسات المقارنة للطواحن الخلفية السفلية الثالثة M₃ للأوداد *Ammotragus lervia* (ملم).

(¹) Bougariane (2013), (²) Ouchaou (2000), (³) Merzoug (2005).

الطواحن الخلفية السفلية الثالثة M ₃					
النوع	DVL	DMD	مستوى	NR	الموقع الأثري
<i>Ammotragus lervia</i>	10,5	29,1	Oc2	289A	كابيليتي
	14	22,5		1	حاسي ونزقة (1)
	12-10,5	32,5-28		6	إفري البارود (2)
	12,8-8,3	33,5-23,5		36	تازا 1 (3)
	12,5-8,8	34-27,2		43	تامرحات (3)
	12-oct	34-27,3		14	إفري نامار (3)
	11,5-7,5	29-23,6		8	النوع الحالي (3)

ملحق رقم. 94 المقاسات المقارنة للطواحن الخلفية السفلية الثالثة M₃ للأوداد *Ammotragus lervia* (ملم).

(¹) Bougariane (2013), (²) Ouchaou (2000), (³) Merzoug (2005).



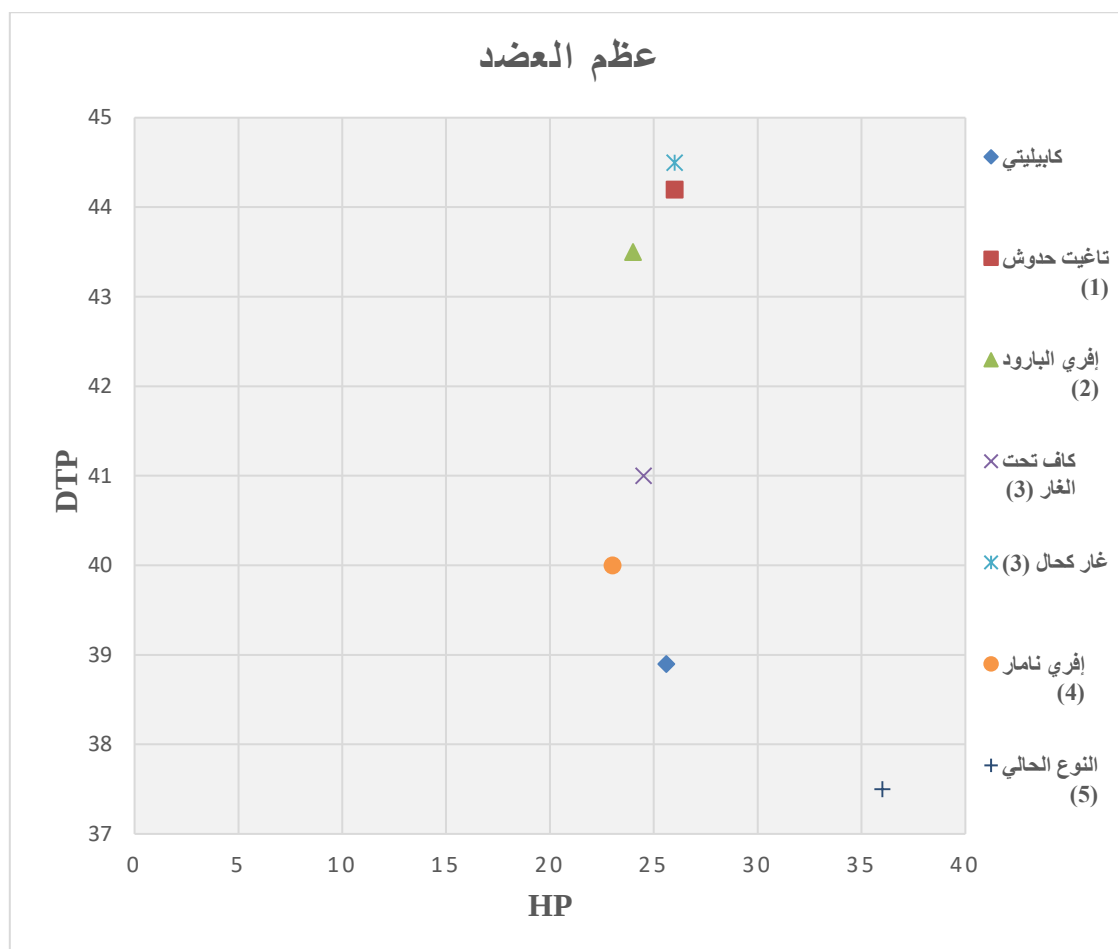
ملحق رقم 95 المقاسات المقارنة للنهاية المفصالية الأبعد لعظم العضد للأوداد *Ammotragus lervia* (ملم).

(¹) Bougariane (2013), (²) Mouhsine (1997), (³) Ouchaou (2000), (⁴) Mouhsine (2003), (⁵) Merzoug (2005).

عظم العضد					
النوع	HP	DTP	مستوى	NR	الموقع الأثري
<i>Ammotragus lervia</i>	25,6	38,9	Oc2	318A	كابيليتي
	26	44,2		1	تاغيت حدوش (1)
	24	44-43,5		3	إفري البارود (2)
	24,5	41		1	كاف تحت الغار (3)
	28,5-26	48-44,5		2	غار محال (3)
	25,5-23	43,5-40		8	إفري نامار (4)
	50-36	50,2-37,5		8	النوع الحالي (5)

ملحق رقم 96 المقاسات المقارنة للنهاية المفصالية الأبعد لعظم العضد للأوداد *Ammotragus lervia* (ملم).

(¹) Bougariane (2013), (²) Mouhsine (1997), (³) Ouchaou (2000), (⁴) Mouhsine (2003), (⁵) Merzoug (2005).



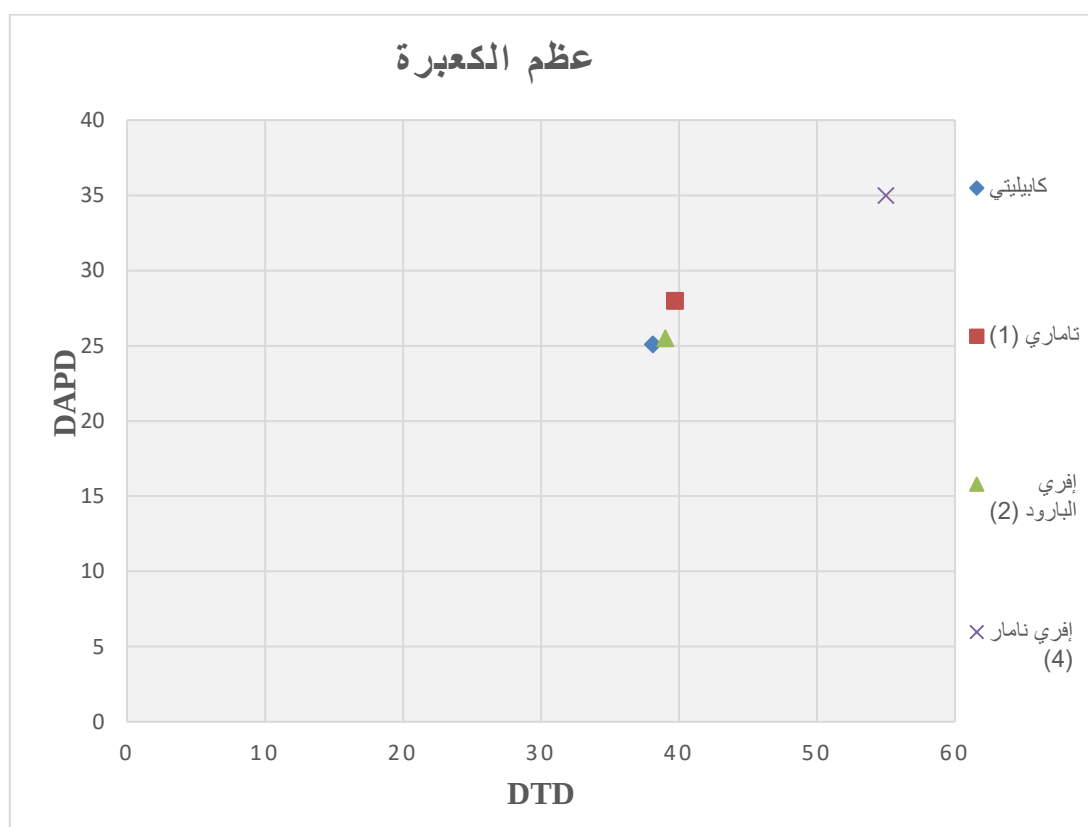
ملحق رقم 97 المقاسات المقارنة للنهاية المفصلية الأبعد لعظم الكعبرة للأوداد *Ammotragus lervia* (ملم).

(¹) Bougariane (2013), (²) Mouhsine (1997), (³) Ouchaou (2000), (⁴) Mouhsine (2003), (⁵) Merzoug (2005).

عظم الكعبرة					
النوع	DTD	DAPD	مستوى	NR	الموقع الأثري
<i>Ammotragus lervia</i>	38,1	25,1	Oc2	463A	كابيليتي
	39,7	28		1	تاماري (1)
	40	29		1	إفري البارود (1)
		22,4		1	حاسي ونزقة (1)
	48,5-39	30-25,5		4	إفري البارود (2)
	43,3-42,5			3	تازا 1 (3)
	55-38	35-25		9	إفري نامار (4)
	43,2-32,5			8	النوع الحالي (5)

ملحق رقم 98. المقاسات المقارنة للنهاية المفصلية الأبعد لعظم الكعبرة للأوداد *Ammotragus lervia* (ملم).

(1) Bougariane (2013), (2) Mouhsine (1997), (3) Ouchaou (2000), (4) Mouhsine (2003), (5) Merzoug (2005).



ملحق رقم 99. المقاسات المقارنة للنهاية المفصلية الأبعد لعظم الفخذ للأوداد *Ammotragus lervia* (ملم).

(1) Merzoug (2005).

عظم الفك					
النوع	DTD	DAPD	مستوى	NR	الموقع الأثري
<i>Ammotragus lervia</i>	26	32,3	Oc 1	427A	كابيليتي
	36-33,6	30,7-36,2		01-8	تازا 1 (1)
	30,2-22,3	35,5-25,2		8	النوع الحالي (1)

ملحق رقم 100 المقاسات المقارنة للسلاميات الثانية للأوداد *Ammotragus lervia* (ملم).

(1) Bougariane (2013), (2) Mouhsine (1997), (3) Ouchaou (2000), (4) Mouhsine (2003).

السلامية الثانية							
النوع	DT.D	DT.P	DAP.P	HT	مستوى	NR	الموقع الأثري
<i>Ammotragus lervia</i>	16,5-11,6	12,8-9,1	18,4-13,6	33,1-25,4	Oc2	20	كابيليتي
	17,4	18,6	18,2	30,5		1	حاسي ونزقة (1)
	15,7	20,9	19,4	37,8		1	حاسي ونزقة مستوى 4 (1)
	16,3					1	إفري أوبريد (1)
	16,8	21,5	19,4	35,3		1	إفري أوزابور (1)
	-	-	22-17	25-17		30	إفري البارود (2)
	18-11,9	21,2-14,6	21-16,4	37,3-25,6		25	كاف تحت الغار (3)
	16,4-13	19,1-15,7	19-15,4	31,4-28,1		8	غار كحال (3)
	22,1-13	22,5-13,8	22-15	39-26		20	إفري نامار (4)

ملحق رقم 101 المقاسات المقارنة لأجزاء لفكوك سفلية وأسنان للخنزيريات *Sus scrofa* (ملم).

النوع	Long dp4+M1	Long mand+M1	Long mand+dp4	مستوى	NR	الموقع الأثري
<i>Sus scrofa</i>			19,9	Oc2	27A	كابيليتي
		17,5			66A	
	35,7				65A	

ملحق رقم 102 المقاسات المقارنة للأسنان اللبنية السفلية الرابعة dp4 للخنزيريات *Sus scrofa* (ملم).

(1) Idiri et al (2021).

الأسنان اللبنية العلوية الرابعة dp4					
النوع	DVL	DMD	مستوى	NR	الموقع الأثري
<i>Sus scrofa</i>	9,2	20,2	Oc2	33A	كابيليتي
	7-6,5	20	UA2	2	ققدمان 1 (1)

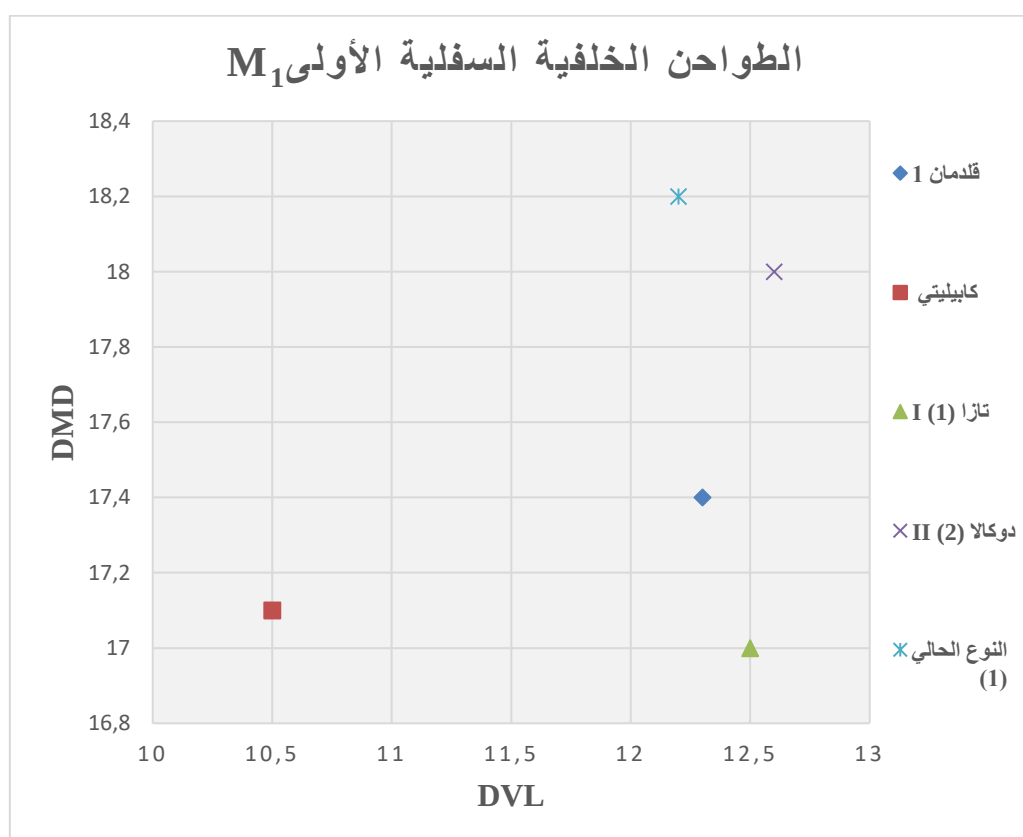
ملحق رقم 103 المقاسات المقارنة للطواحن الخلفية السفلية الأولى M1 للخنزيريات *Sus scrofa* (ملم).

(1) Merzoug (2005), (2) Michel (1990).

الطواحن الخلفية السفلية الأولى M ₁					
النوع	DVL	DMD	مستوى	NR	الموقع الأثري
<i>Sus scrofa</i>	10,5	17,1	Oc2	66A	كابيليتي
	12,5	17		1	تازا I (1)
	12,6	18		1	دوكالا II (2)
	12,2-11,8	18,2-17,7		8	النوع الحالي (1)

ملحق رقم 104 المقاسات المقارنة للطواحن الخلفية السفلية الأولى M₁ للخنزيريات *Sus scrofa* (ملم).

(1) Merzoug (2005), (2) Michel (1990).



ملحق رقم 105 المقاسات المقارنة للنهاية المفصلية الأبعد لعظم العضد للخنزيريات *Sus scrofa* (ملم).

(1) Ouchaou (2000), (2) Merzoug (2005).

عظم العضد					
النوع	HP	DTP	مستوى	NR	الموقع الأثري
<i>Sus scrofa</i>	25,6		Oc2	996	كابيليتي
	30,8-26,4	36,1-31,4		3	كاف تحت الغار مرحلة B(1)
	30-27	34,5-33		5	كاف تحت الغار مرحلة C (1)
	30,3-27	35,8-32		5	كاف تحت الغار مرحلة D (1)
	28,4	31		1	كاف تحت الغار مرحلة E (1)
	29,9-28,9	35-34,5		2	كاف تحت الغار مرحلة F (1)
	27-26	33,7-32		2	كاف البارود مستوى 1(1)
	28,6	34		1	كاف البارود مستوى 2(1)
	29,6	36		1	غار كحال (1)
		36,6		1	كاف البارود aven (1)
	30,6-24,5	38-32		14	كاف البارود salle (1)
	20,7	40,3		1	تازا I (2)
	22,6-21	46		3	النوع الحالي (2)

ملحق رقم 106 المقاسات المقارنة لعظام مشط اليد Mc للخنزيريات *Sus scrofa* (ملم).

(1) Idiri et al (2021), (2) Merzoug (2005).

عظام مشط اليد Mc					
النوع	DP	BP	مستوى	رقم	نوع العظم
<i>Sus scrofa</i>	14,3	12,9	Oc2	72A	Mc III
	17,3	18,1		71A	
	17,4	18,5		69A	
	14	14,8	UA1	29	Mc IV
	12	12,2	Oc2	70A	كابيليتي
	13	12,9		73A	
	19-15	21-19	UA1		2
	-	19			1
	18-17,5	20-19,6			2

ملحق رقم 107 المقاسات المقارنة لعظام مشط اليد Mc للخنزيريات *Sus scrofa* (ملم).

(1) Bougariane (2013).

عظام مشط اليد Mc									
النوع	DTD	DAPD	DTP	DAPP	Long	مستوى	رقم	نوع العظم	الموقع الأثري
<i>Sus scrofa</i>	11,5	14,6	7,2	10	57,7	Oc2	78A	Mc V	كابيليتي
	9,3	13	3,8	5,6	58				تاغيت حدوش (1)
	11,8	15,5	4,9	9,8	65				إفري أوزابور (1)

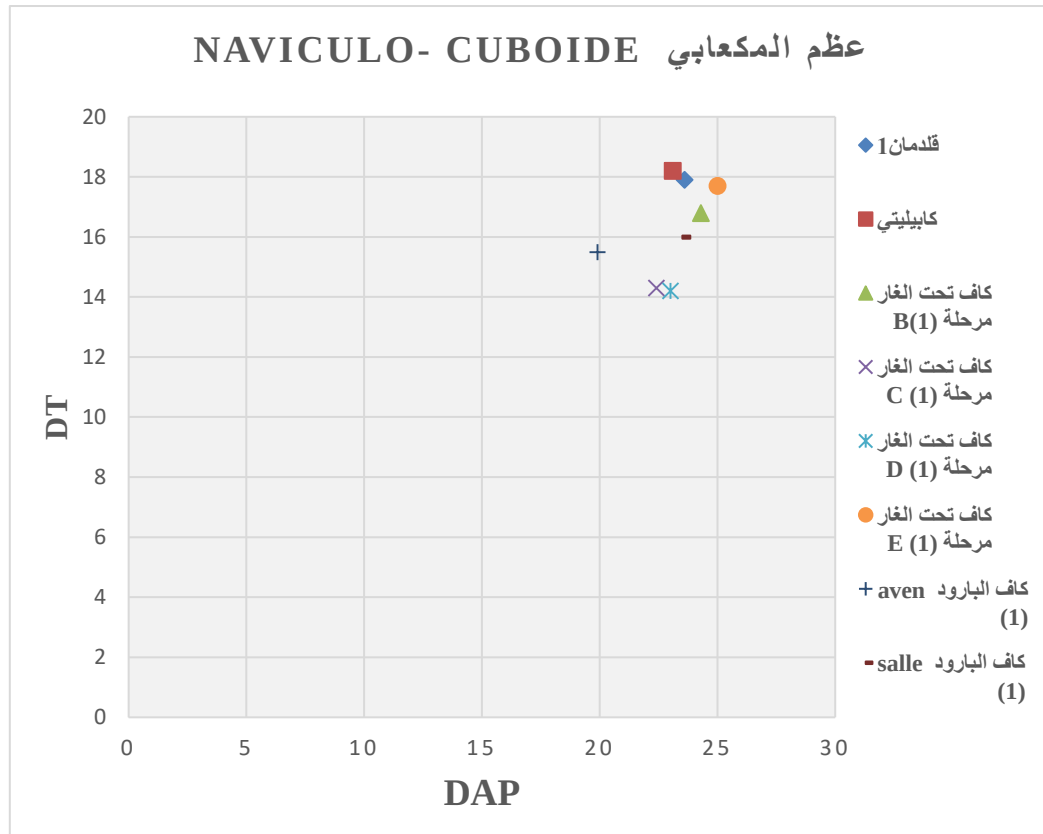
ملحق رقم. 108 المقاسات المقارنة لعظام المكعبي Naviculo- Cuboïde للخنزيريات *Sus scrofa* (ملم).

(1) Bougariane (2013).

عظم Naciculo- Cuboïde						
النوع	DAP	DT	مستوى	رقم	NR	الموقع الأثري
<i>Sus scrofa</i>	23,1	18,2	Oc2	420A	1	كابيليتي
	24,3-21	16,8-14,5			6	كاف تحت الغار مرحلة (1)B
	22,4	14,3			1	كاف تحت الغار مرحلة (1) C
	23	14,2			1	كاف تحت الغار مرحلة (1) D
	25-21,7	17,7-16,3			3	كاف تحت الغار مرحلة (1) E
	19,9	15,5			1	كاف البارود (1) aven
	23,5	16			1	كاف البارود (1) salle

ملحق رقم. 109 المقاسات المقارنة لعظام المكعبي Naviculo- Cuboïde للخنزيريات *Sus scrofa* (ملم).

(1) Bougariane (2013).



ملحق رقم 110 المقاسات المقارنة لعظام السلاميات الثانية للخنزيريات *Sus scrofa* (ملم).
 (1) Ouchaou (2000).

السلاميات الثانية								
النوع	DTD	DTP	DAPP	HT	مستوى	رقم	NR	الموقع الأثري
<i>Sus scrofa</i>	15,3	16,2	16,6	30,1	Oc1	995	1	كابيلى
	15,5	17	16,9	29,2	Oc2	11A	1	
	16-14,4	17,1-16,3	16,5-15	24,7-24			2	كاف تحت الغار مرحلة (1)A
	16-13,9	17,1-15,3	17,7-15	27,3-22,7			6	كاف تحت الغار مرحلة (1)B
	15,1-13	18,2-15,9	18,2-15,9	28,5-25,1			6	كاف تحت الغار مرحلة (1) C
	15-14,5	16,9-16	16,9-16	29,7-24			2	كاف تحت الغار مرحلة (1) D
	14,4-13	16,7-16	16,4-15,9	27,1-24			3	كاف تحت الغار مرحلة (1) E
	14,7-12	16,4-14	16,2-14	23,6-20			4	كاف البارود (1) aven
	14,3-13,2	15,6	16,3	24			1	كاف البارود (1) salle

ملحق رقم 111 المقاسات المقارنة لعظام السلاميات الثالثة للخنزيريات *Sus scrofa* (ملم).
 (1) Ouchaou (2000).

السلاميات الثالثة							
النوع	HT	LD	L	مستوى	رقم	NR	الموقع الأثري
Sus scrofa	15,2	31,1	39	Oc2	17A	1	كابيليتي
	16,9-12,7	33-26,1	35,2-26,3			8	كاف تحت الغار مرحلة B(1)
	16-16,7	32,7-26,3	34-28			7	كاف تحت الغار مرحلة C(1)
	17,5-13,6	34,5-26,1	37-28,2			8	كاف تحت الغار مرحلة D(1)
	13,6-12,9	28,2-27	30,6-28,5			2	كاف تحت الغار مرحلة E(1)
	15,5-10,9	30,4-22,1	32,5-24,1			6	كاف البارود (1) aven
	12,5-12,4	26,5-25	28,7-27,4			2	كاف البارود (1) salle

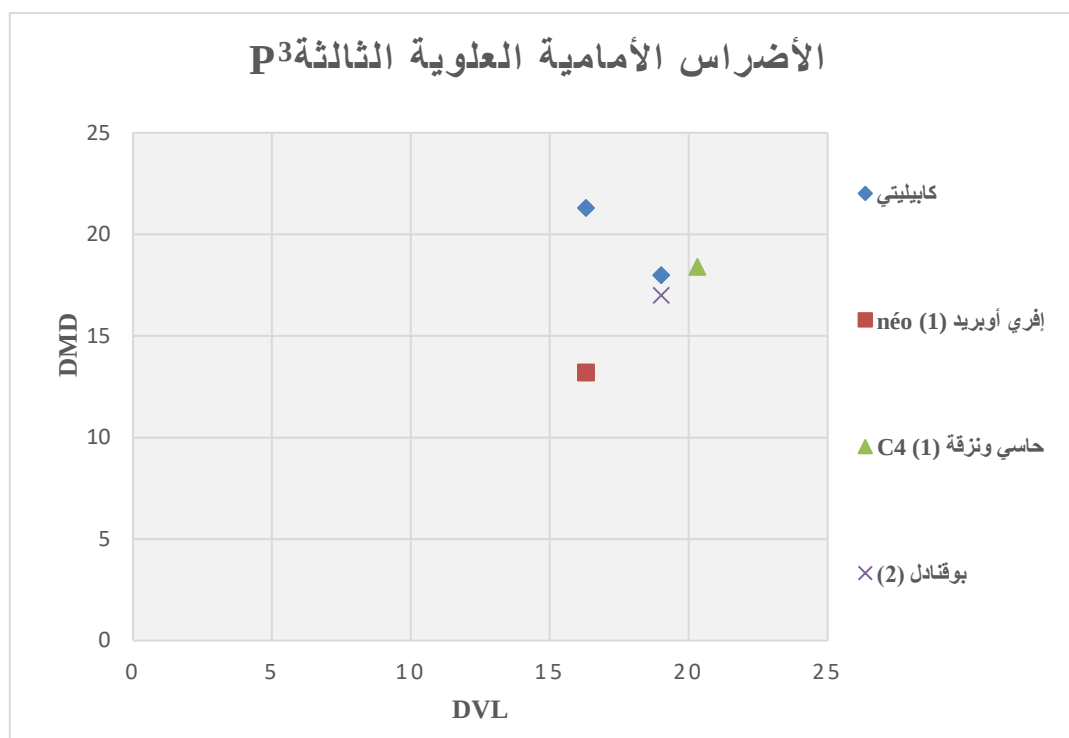
ملحق رقم. 112 المقاسات المقارنة للأضراس الأمامية العلوية الثالثة p^3 للثور البدائي *Bos primigenius* (ملم).

(1) Bougariane (2013), (2) Michel (1990).

الأضراس الأمامية العلوية الثالثة p^3						
النوع	DVL	DMD	المستوى الأثري	رقم الجرد	NR	الموقع الأثري
<i>Bos primigenius</i>	19	18	Oc 2	96	1	كابيليتي
	16,3	21,3	Oc 2	97	1	
غير معرف	16,1	13,2			1	إفري أوبريد (1) néo
<i>Aurochs</i>	20,3	18,4			1	حاسي ونزقة C4 (1)
	20,8-19	17			2	بوقنادل (2)

ملحق رقم. 113 المقاسات المقارنة للأضراس الأمامية العلوية الثالثة p^3 للثور البدائي *Bos primigenius* (ملم).

(1) Bougariane (2013), (2) Michel (1990).



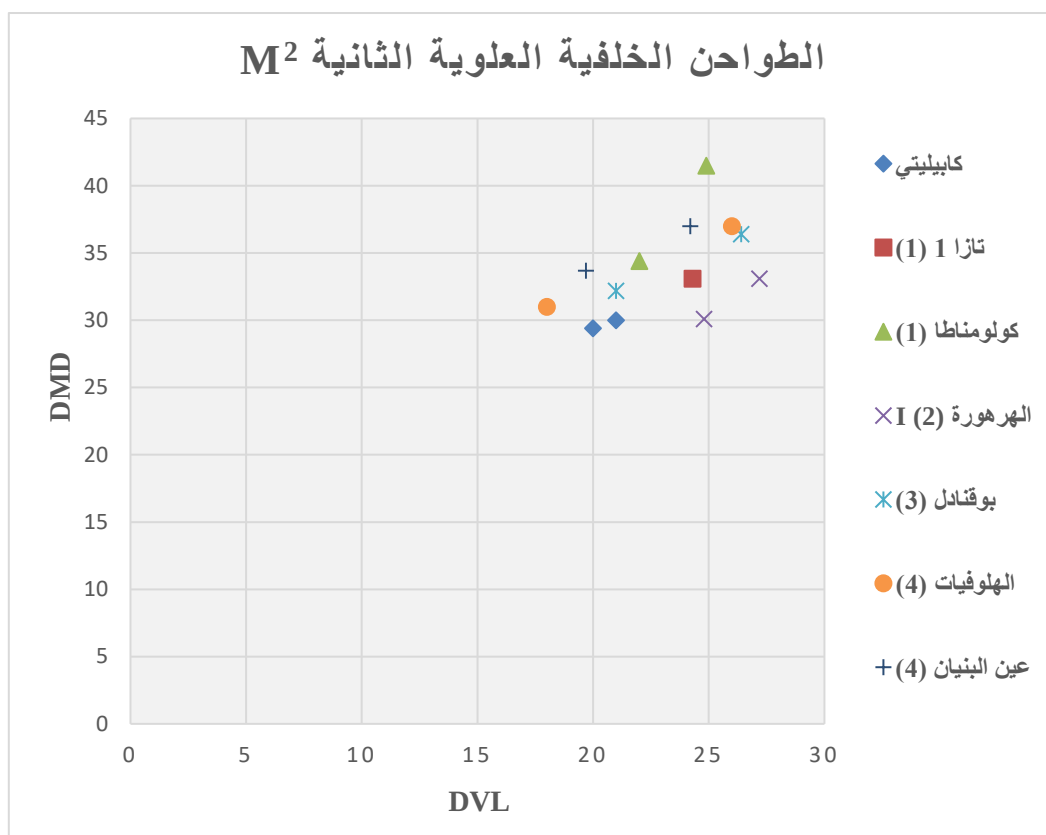
ملحق رقم 114 المقاسات المقارنة للطواحن الخلفية العلوية الثانية M² للثور البدائي *Bos primigenius* (ملم).

(¹) Merzoug (2005), (²) Aouraghe (2001), (³) Michel (1990), (⁴) Hadjouis (1985).

الطواحن الخلفية العلوية الثانية M ²						
النوع	DVL	DMD	Oc	رقم	NR	الموقع الأثري
<i>Bos primigenius</i>	21	30	2	94	1	كابيليتي
	20	29,4	2	95	1	
<i>Aurochs</i>	24,3	33,1			1	تازا 1 (1)
	24,9-22	41,5-34,4			3	كولومناطا (1)
	27,2-24,8	33,1-30,1			2	الهرهورة I (2)
	26,4-21	36,4-32,2			2	بوقنادل (3)
	26-18	37-31			20	الهلوفايات (4)
	24,2-19,7	37-33,7			4	عين البنيان (4)

ملحق رقم 115 المقاسات المقارنة للطواحن الخلفية العلوية الثانية M² للثور البدائي *Bos primigenius* (ملم).

(¹) Merzoug (2005), (²) Aouraghe (2001), (³) Michel (1990), (⁴) Hadjouis (1985).



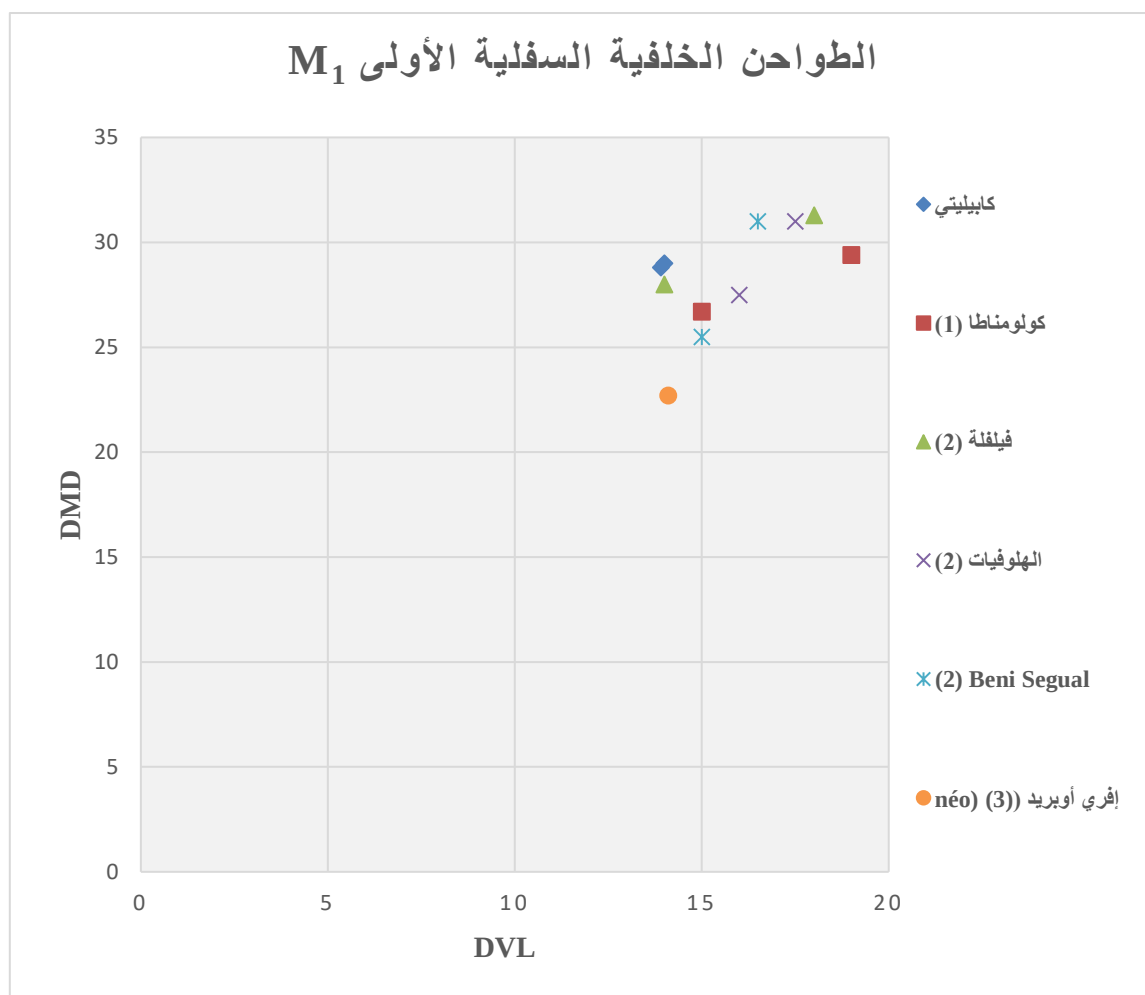
ملحق رقم. 116 المقاسات المقارنة للطواحن الخلفية السفلية الأولى M₁ للثور البدائي *Bos primigenius* (ملم).

(¹) Merzoug (2005), (²) Hadjouis (1985), (³) Bougariane (2013).

الطواحن الخلفية السفلية الأولى M ₁						
النوع	DVL	DMD	Oc	رقم	NR	الموقع الأثري
<i>Bos primigenius</i>	14	29	2	98	1	كابلتي
	13,9	28,8	2	409	1	
<i>Aurochs</i>	19-15	29,4-26,7			6	كولومناطا (1)
	18-14	31,3-28			6	فيلقة (2)
	17,5-16	31-27,5			8	الهوفيات (2)
	16,5-15	31-25,5			6	(2) Beni Segual
<i>Bœufs</i>	14,1	22,7			1	إفري أوبريد (néo) (3)
<i>Aurochs</i>	18,6				1	حاسي ونزقة (3)

ملحق رقم. 117 المقاسات المقارنة للطواحن الخلفية السفلية الأولى M₁ للثور البدائي *Bos primigenius* (ملم).

(¹) Merzoug (2005), (²) Hadjouis (1985), (³) Bougariane (2013).

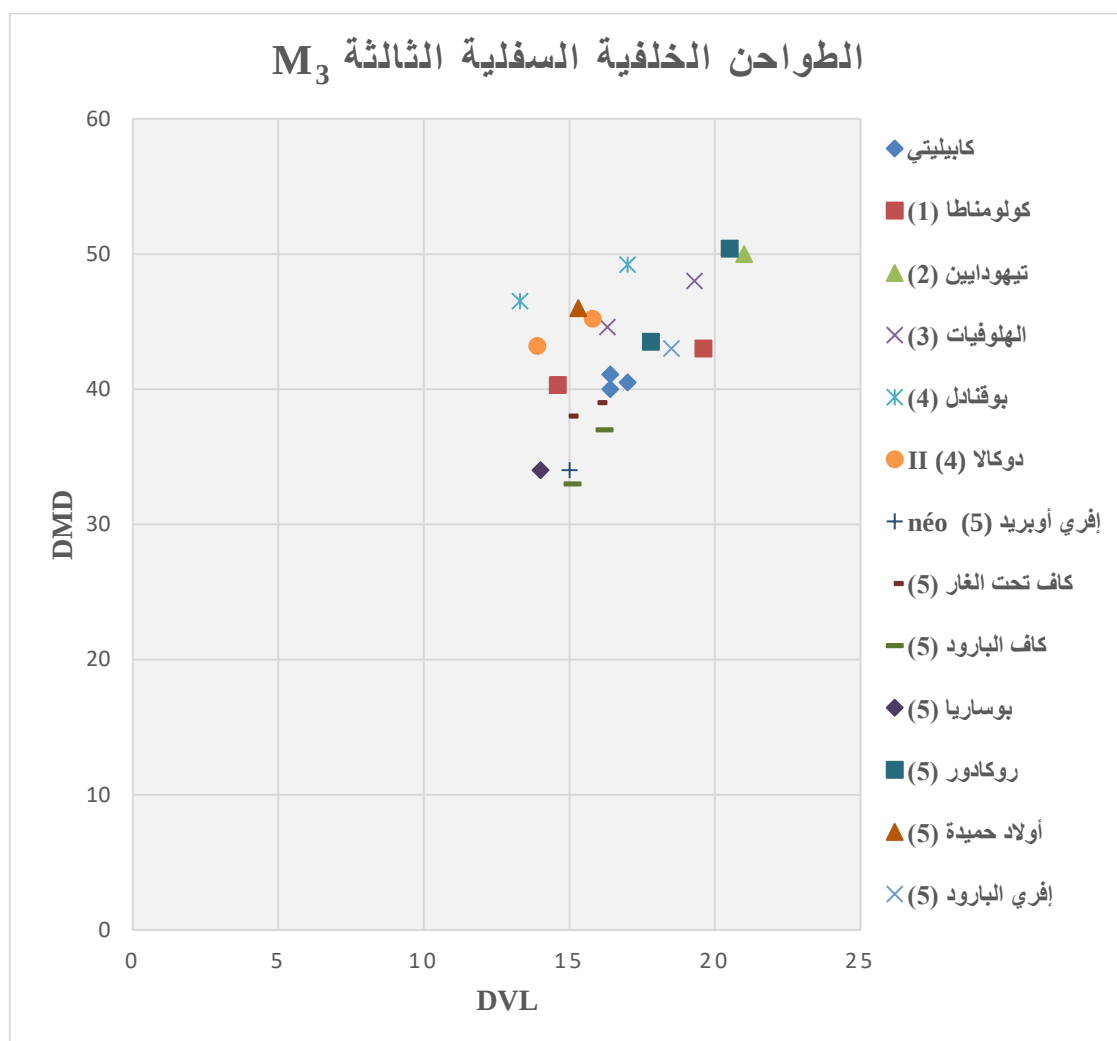


ملحق رقم 118 المقاسات المقارنة للطواحن الخلفية السفلية الثالثة M_3 للثور البدائي *Bos primigenius* (ملم).

الطواحن الخلفية السفلية الثالثة M_3						
النوع	DVL	DMD	Oc	رقم	NR	الموقع الأثري
<i>Bos primigenius</i>	17	40,5	2	89	1	كابيلتي
	16,4	40	2	90	1	
	16,4	41,1	2	91	1	
<i>Aurochs</i>	19,6-14,6	43-40,3			5	كولومناط (1)
	21	50			1	تيهودابين (2)
	19,3-16,3	48-44,6			5	الهوفيات (3)
	17-13,3	49,2-46,5			5	بوقنادل (4)
	15,8-13,9	45,2-43,2			2	دوكالا II (4)
<i>Bœufs</i>	15	34			1	إفري أوبريد (5) néo
	16-15	39-38			2	كاف تحت الغار (5)
	16,2-15,1	37-33			8	كاف البارود (5)

	14	34			1	بوساريا (5)
<i>Bos primigenius</i>	20,5-17,8	50,4-43,5			2	روكادور (5)
	15,3	46			1	أولاد حميدة (5)
	18,5	43			1	إفري البارود (5)

ملحق رقم. 119 المقاسات المقارنة للطواحن الخلفية السفلية الثالثة M_3 للثور البدائي *Bos primigenius* (ملم).



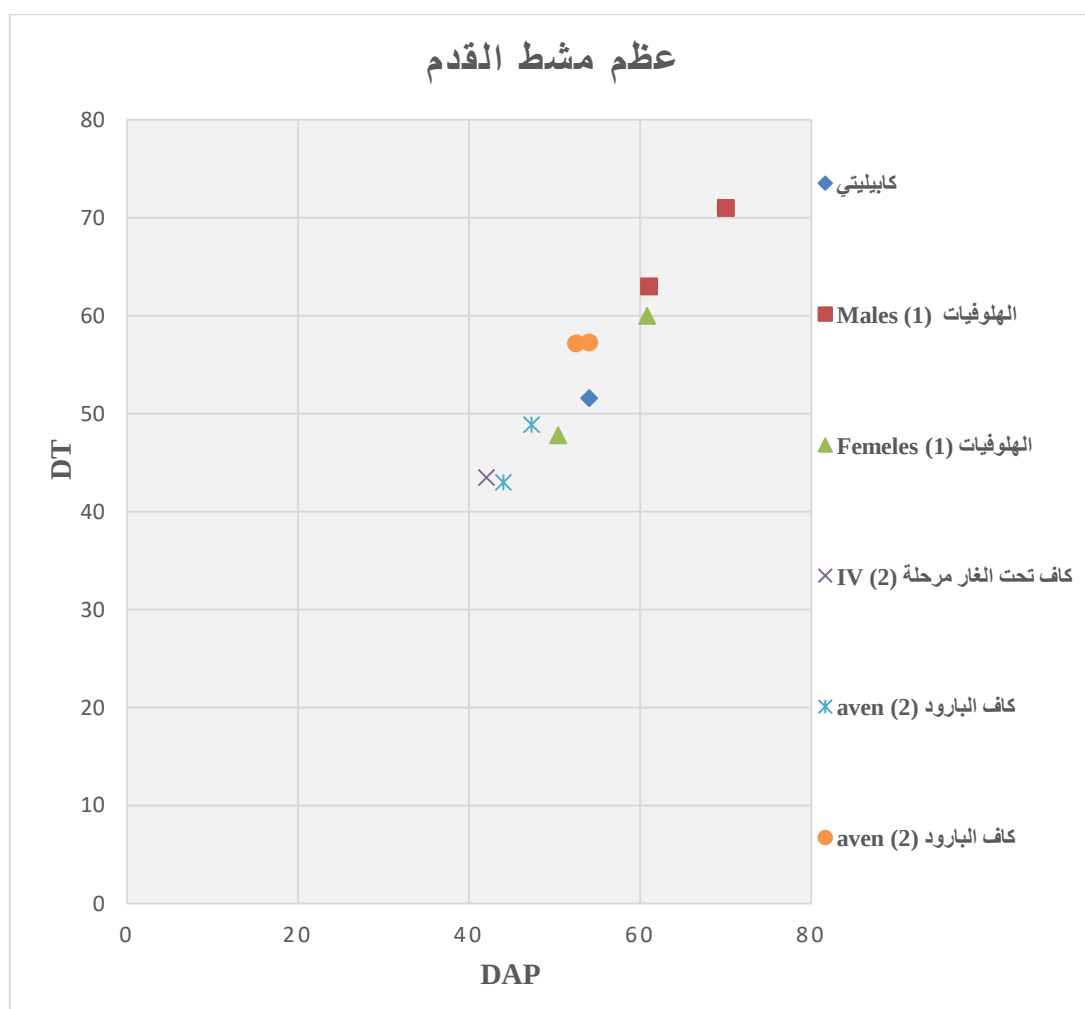
ملحق رقم. 120 المقاسات المقارنة لعظم مشط القدم للثور البدائي *Bos primigenius* (ملم).

(1) Michel (1990), (2) Ouchaou (2000).

عظم مشط القدم						الموقع الأثري
النوع	DAP	DT	Oc	رقم	NR	
<i>Bos primigenius</i>	54	51,6	2	637	1	كابيليتي
<i>Bos primigenius</i> Males	70-61	71-63			2	الهوفيات (1)
<i>Bos primigenius</i> Femelles	60,8-50,4	60-47,8			2	
<i>Bos primigenius</i> cf. <i>taurus</i>	42	43,5			1	كاف تحت الغار مرحلة IV (2)
	47,3-44	48,9-43			6	كاف البارود (2) aven
<i>Bos primigenius</i>	54-52,5	57,3-57,2			2	كاف البارود (2) aven

ملحق رقم. 121 المقاسات المقارنة لعظم مشط القدم للثور البدائي *Bos primigenius* (ملم).

(1) Michel (1990), (2) Ouchaou (2000).



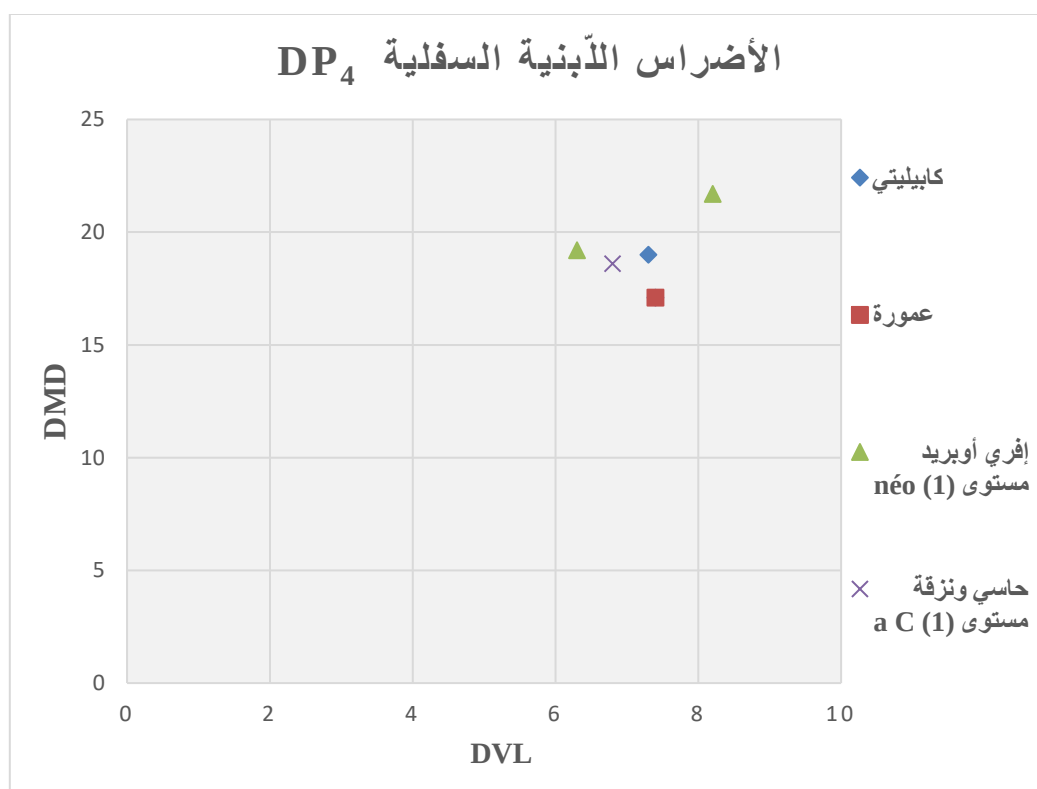
ملحق رقم. 122 المقاسات المقارنة للأضراس اللبنية السفلية dp_4 للأغنام المستأنسة *Caprinés domestiques* (ملم).

(1) Ouchaou (2000).

الأضراس اللبنية السفلية dp ₄						
النوع	DVL	DMD	مستوى	رقم	NR	الموقع الأثري
<i>Ovis aries</i>	7,4	17,1	NA1	1253	1	عمورة
<i>Capra hircus</i>	8,2-6,3	21,7-19,2	néo		2	إفري أوبريد مستوى (1) néo
<i>Ovis aries</i>	6,8	18,6	C5		1	حاسي ونزقة مستوى (1) a C

ملحق رقم. 123 المقاسات المقارنة للأضراس اللبنية السفلية dp₄ للأغنام المستأنسة *Caprinés domestiques* (ملم).

(1) Ouchaou (2000).



ملحق رقم. 124 المقاسات المقارنة للطواحن الخلفية السفلية الأولى M₁ للأغنام المستأنسة *Caprinés domestiques* (ملم).

الطواحن الخلفية السفلية الأولى M ₁						
النوع	DVL	DMD	مستوى	رقم	NR	الموقع الأثري
<i>Ovis aries</i>	8,3-7,9	18-17,3	Oc2		3	كابيليتي
	8,6-7,9	17,2-12,4	NA1		4	عمورة

ملحق رقم. 125 المقاسات المقارنة للطواحن الخلفية السفلية الثانية M₂ للأغنام المستأنسة *Caprinés domestiques* (ملم).

الطواحن الخلفية السفلية الثانية M ₂					
النوع	DVL	DMD	مستوى	NR	الموقع الأثري
<i>Capra hircus</i>	8,6-7,5	17,1-16,7	NA1	2	عمورة
<i>Ovis aries</i>	9,9-6,5	19,7-15,8	NA1	3	عمورة

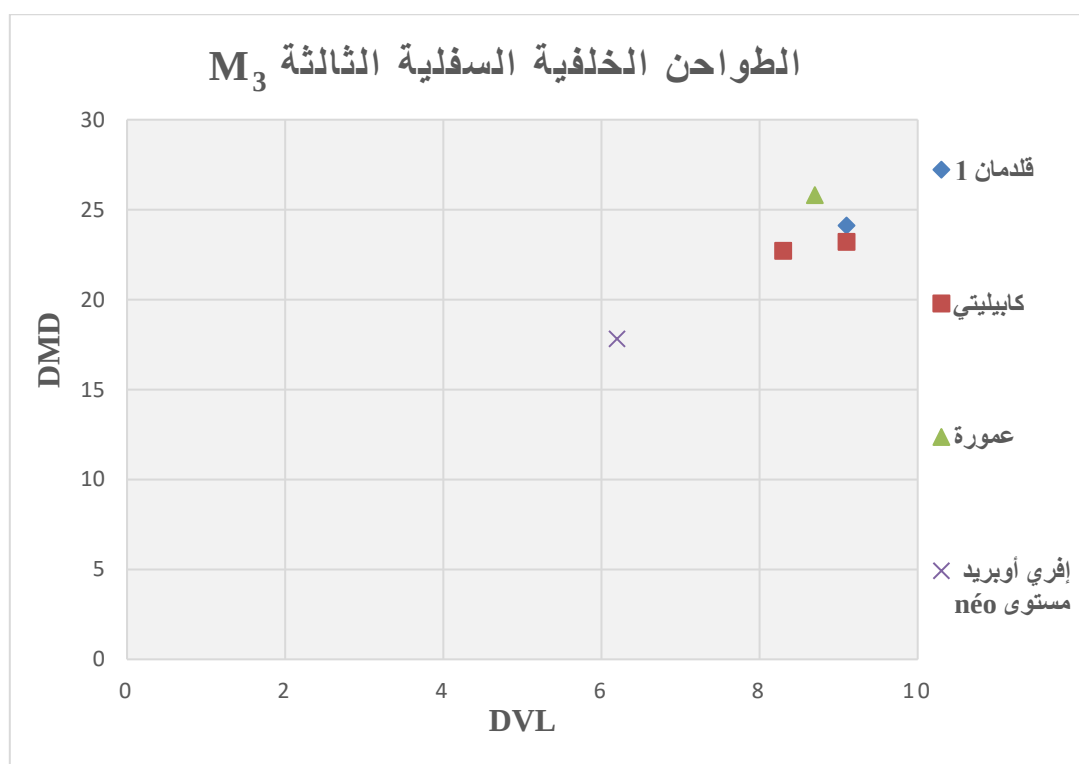
ملحق رقم. 126 المقاسات المقارنة للطواحن الخلفية السفلية الثالثة M₃ للأغنام المستأنسة *Caprinés domestiques* (ملم).

(1) Bougariane (2013).

الطواحن الخلفية السفلية الثالثة M ₃					
النوع	DVL	DMD	مستوى	NR	الموقع الأثري
<i>Ovis aries</i>	8,7	25,8	NA1	772	عمورة
<i>Capra hircus</i>	6,2	17,8	néo		إفري أو برید مستوى (1) néo

ملحق رقم. 127 المقاسات المقارنة للطواحن الخلفية السفلية الثالثة M₃ للأغنام المستأنسة *Caprinés domestiques* (ملم).

(1) Bougariane (2013).



ملحق رقم. 128 المقاسات المقارنة للنهاية المفصلية الأبعد للوح الكتف للأغنام المستأنسة *Caprinés domestiques* (ملم).

(1) Blaise (2009), (2) Ouchaou (2000).

نهاية أبعد لعظم لوح الكتف							
النوع	DT.cg	DAP.cg	DAPM	مستوى	رقم	NR	الموقع الأثري
Ovis aries	20,9	23,4	32,5	NA1	603	1	عمورة
	24,1	22,9	34,2	NA1	578	1	
	21,1-16,8	26,3-22,8	33,6-27,8			4	(1) La Citadelle
	24-22,2	29,3-25	36,8-31,6			2	كاف تحت الغار مرحلة A (2)
	23,8-23,5	29,1-27	35,4-35,3				كاف تحت الغار مرحلة B (2)
	25,3-20,8	29,5-26,1	38-32,8				كاف تحت الغار مرحلة C (2)
	24,4-19,4	30,7-26	37,6-31,8				كاف تحت الغار مرحلة D (2)
	26-22,8	28-25,5	33,5-32				كاف البارود (2) salle
	22-17,6	27,6-22	35,6-27				كاف البارود (2) aven

ملحق رقم 129 المقاسات المقارنة للنهاية المفصلية الأبعد لعظم العضد للأغنام المستأنسة *Caprinés domestiques* (ملم).

(1) Bougariane (2013), (2) Ouchaou (2000).

نهاية أبعد لعظم العضد						
النوع	HTTP	DTP	مستوى	رقم	NR	الموقع الأثري
<i>Ovis aries</i>	22,4-18,6	33,9-30,2	NA1		6	عمورة
	21,2	31,6			1	بوختوباي (1)
	21-16,4	33,3-27,5			32	كاف تحت الغار مرحلة A (2)
	21,5-15	32,3-26,5			10	بوساريا (2)
	21,7-15,9	33,4-26,5			10	كاف البارود (2) salle

ملحق رقم 130 المقاسات المقارنة للنهاية المفصلية الأبعد لعظم العضد للأغنام المستأنسة *Caprinés domestiques* (ملم).

(1) Bougariane (2013), (2) Ouchaou (2000).

نهاية أبعد لعظم العضد					
النوع	HTTP	DTP	مستوى	NR	الموقع الأثري
<i>Capra hircus</i>	20,1	24,4	NA1	2	عمورة
	19,7	31,4		1	بوختوباي (1)
	18	30		1	إفري أوبريد (1) néo
	18,1	32,3		1	إفري أوزابور (1) néo
	20,5-16	32,5-27		16	كاف تحت الغار مرحلة A (2)
	18,1-15,5	32,5-26		4	بوساريا (2)

	19,8	25,2		1	غار الكحل (2)
	24,4-15,6	34,1-26,8		15	كاف البارود (2) aven

ملحق رقم. 131 المقاسات المقارنة للنهائية المفصلية الأقرب لعظم مشط اليد للأغنام المستأنسة *Caprinés domestiques* (ملم).

(¹) Ouchaou (2000), (²) Bougariane (2013).

نهاية أقرب لعظم مشط اليد						
النوع	DAP	DT	مستوى	رقم	NR	الموقع الأثري
<i>Ovis aries</i>	17,5	24,9	NA1	517	2	عمورة
	19	27,1	NA1	90		
	19-14,9	25,9-21			3	كاف تحت الغار مرحلة B (1)
	19,3-15,6	27-21,4			11	كاف تحت الغار مرحلة C (1)
	18,9-14	27-20,1			9	كاف تحت الغار مرحلة D (1)
	18,5-15	25-23			3	كاف تحت الغار مرحلة E (1)
	16,2-14	21,9-21			2	كاف البارود مستوى (2) a
	16	24,3			1	كاف البارود (1) aven
	17,7-15,5	26-21,5			3	كاف البارود (1) salle

ملحق رقم. 132 المقاسات المقارنة للنهائية المفصلية الأبعد لعظم الظنوب للأغنام المستأنسة *Caprinés domestiques* (ملم).

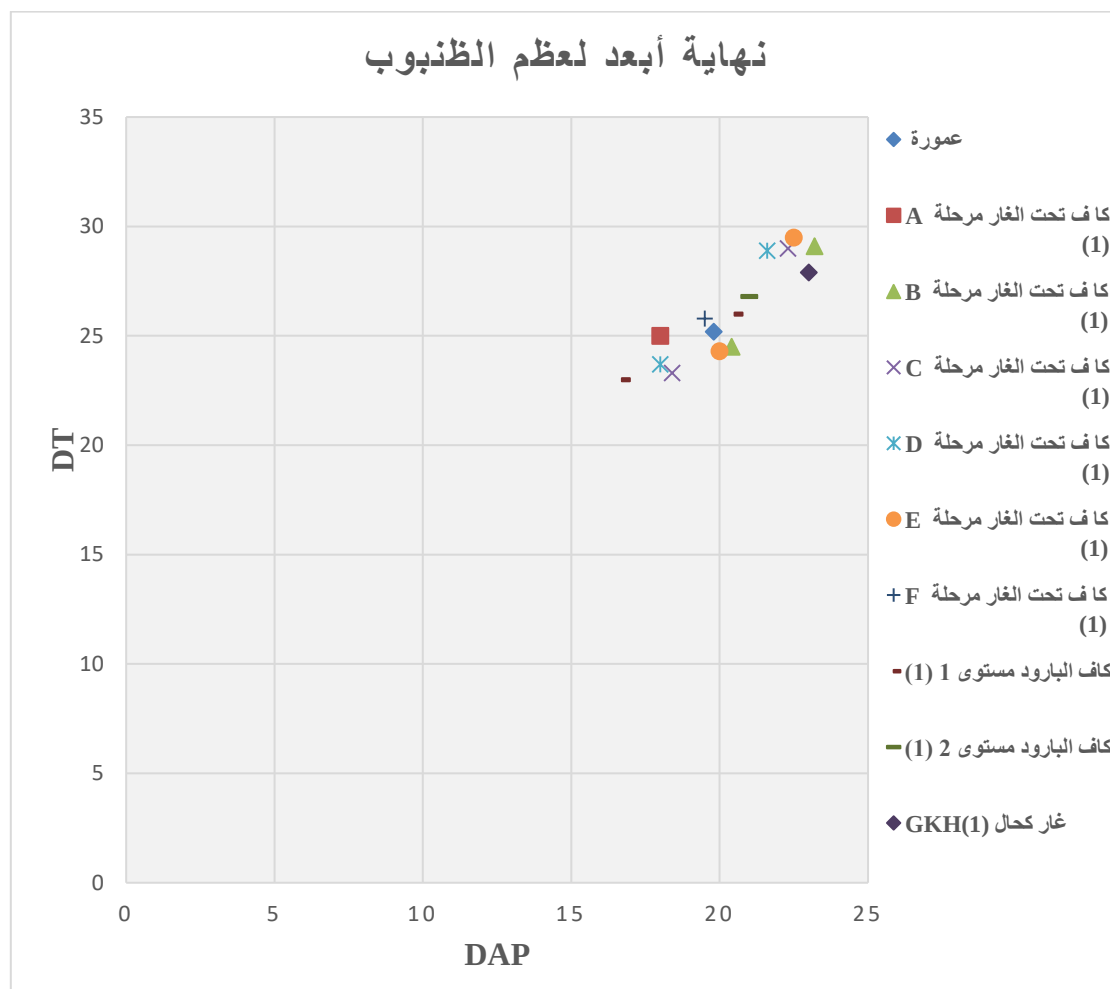
(¹) Ouchaou (2000)

نهاية أبعد لعظم الظنوب						
النوع	DAP	DT	مستوى	رقم	NR	الموقع الأثري
<i>Ovis aries</i>	19,8	25,2	NA1	48	1	عمورة
	21,7	-	NA1	529	1	
	18	25			1	كاف تحت الغار مرحلة A (1)
	23,2-20,4	29,1-24,5			4	كاف تحت الغار مرحلة B (1)
	22,3-18,4	29-23,3			12	كاف تحت الغار مرحلة C (1)
	21,6-18	28,9-23,7			8	كاف تحت الغار مرحلة D (1)
	22,5-20	29,5-24,3			4	كاف تحت الغار مرحلة E (1)
	19,5	25,8			1	كاف تحت الغار مرحلة F (1)
	20,5-16,7	26-23			3	كاف البارود مستوى 1 (1)
	21	26,8			1	كاف البارود مستوى 2 (1)
	21,3-16,7	27,7-23,3			6	كاف البارود مستوى 3 (1)
	20,4-18,8	24,8-24			2	كاف البارود (1) salle
	23	27,9			1	غار كحل (1)GKH

	23,5-16,4	28,6-23		6	كاف البارود (1) aven
--	-----------	---------	--	---	----------------------

ملحق رقم. 133 المقاسات المقارنة للنهية المفصلية الأبعد لعظم الظنوب للأغنام المستأنسة *Caprinés domestiques* (ملم).

(1) Ouchaou (2000)



ملحق رقم. 134 المقاسات المقارنة لعظم الكاحل للأغنام المستأنسة *Caprinés domestiques* (ملم).

(1) Bougariane (2013), (2) Ouchaou (2000).

عظم الكاحل									
النوع	DTd	DAPI	DAPe	Hi	He	مستوى	رقم	NR	الموقع الأثري
<i>Ovis aries</i>	19,1	15,9	17		30,9	NA1	7	1	عمورة
	20,4	17,8	17,8	30,2	31,2	NA1	42	1	
	20,2	17,4	18	31,4	33,2	NA1	771	1	
	21,3	19	19,1	31,5	35,2	NA1	7	1	
	20,9	17,7	29,9	30,1	29,1			1	بوختوباي مستوى C (1)
	21,1	16,7	15,7	27,7	26,6			1	إفري أوبريد (1) néo
	16,9	14,3	14,8	25,1	28,4			1	حاسي ونزقة C4 (1)
	19,9	17,4	15,9	31,5	28,4			1	حاسي ونزقة C5 (1)
	18	17	18,5	20	30			1	قنفوذة مستوى C1 (1)
	21,3-17,2	-	-	-	33-28,3			33	كاف تحت الغار مرحلة (2) B
	19,6-16,7	-	-	-	31,4-26,7			10	بوساريا (2)
	19	-	-	-	29			1	غار كحال (2)
	21-16,2	-	-	-	33,2-26			16	كاف البارود مستوى 3 (2)

ملحق رقم 135 المقاسات المقارنة لعظم المكعبي Naviculo- Cuboïde للأغنام المستأنسة *Caprinés domestiques* (ملم).

(1) Ouchaou (2000)

عظم المكعبي Naviculo- Cuboïde						
النوع	DAP	DT	مستوى	رقم	NR	الموقع الأثري
<i>Capra hircus</i>	20,7	22,2	NA1	669	1	عمورة
	22,6-17,7	24,5-22,4			3	كاف تحت الغار مرحلة B (1)
	21,2	24-23,5			2	كاف تحت الغار مرحلة C (1)
	18	20,5			1	كاف تحت الغار مرحلة D (1)
	21	24,5			1	كاف تحت الغار مرحلة E (1)
	23-20	25,9-24			3	كاف تحت الغار مرحلة F (1)
	21,5-19,2	23,6-22			5	كاف البارود مستوى 3 (1)
	17,3	22,1-22			2	كاف البارود (1) aven
	21,6-16	25-19,5			7	كاف البارود (1) salle

ملحق رقم 136 المقاسات المقارنة لعظم المكعبي Naviculo- Cuboïde للأغنام المستأنسة *Caprinés domestiques* (ملم).

(1) Ouchaou (2000).

عظم المكعبي Naciculo- Cuboïde						
النوع	DAP	DT	مستوى	رقم	NR	الموقع الأثري
<i>Ovis aries</i>	21,5	24,4	NA1	855	1	عمورة
	22,3	24,6	NA1	281	1	
	19,2	24,1			1	كاف تحت الغار مرحلة (1) A
	16,9	19,9			1	كاف تحت الغار مرحلة (1) B
	21,7-19,6	24,2-22,6			4	كاف تحت الغار مرحلة (1) C
	21,1-19,3	25-22,8			3	كاف تحت الغار مرحلة (1) D
	23-20	25,9-24			3	كاف تحت الغار مرحلة (1) E
	22-15,7	24,3-18,3			6	كاف البارود مستوى 3 (1)
	17	21,5			1	كاف البارود (1) aven
	24,5-22,9	28,3-25,2			3	كاف البارود (1) salle

ملحق رقم 137 المقاسات المقارنة لعظم السلاميات الأولى للأغنام المستأنسة *Caprinés domestiques* (ملم).

(¹) Bougariane (2013), (²) Ouchaou (2000).

النوع	DT.D	DT.P	DAP.P	HT	مستوى	NR	الموقع الأثري
<i>Capra hircus</i>	11,6	12,2	16,2	40	NA1	1	عمورة
	12-10,5	12,8-11	14,3-12,5	-		2	إفري أوبريد (1)
	13,7-9	14-10,5	16,9-12,5	41-26,9		30	كاف تحت الغار مرحلة (2) A
	13-10	12-11,4	16,9-12,6	41,7-32		18	بوساريا (2)
	11,3-10	11,9-11	16,4-13,1	35-34,6		2	غار الكحال (2)
	13,6-8,4	13,9-9,2	14-13,2	39,6-30,5		37	كاف البارود مستوى 3 (2)

ملحق رقم 138 المقاسات المقارنة لعظم السلاميات الثانية للأغنام المستأنسة *Caprinés domestiques* (ملم).

(¹) Ouchaou (2000).

السلامية الثانية								
النوع	DT.D	DT.P	DAP.P	HT	مستوى	رقم	NR	الموقع الاثري
Ovis aries	10,1	13	13,2	27	NA1	497	1	عمورة
	10,9-9,7	12,2-12,1	13,9-13,7	26,3-21,1			3	إفري أوبريد (1)
	9,8	11	12,1	23			1	حاسي ونزقة مستوى (1) C3
Capra hircus	9,4	12,8	12,9	22,1			1	بوختوباي (1)
	11,4-7	15,9-10	14,6-11,2	26,3-23,1			3	إفري أوبريد (1)

	10	11,5	12	21		1	قفوذة مستوى C1 (1)
--	----	------	----	----	--	---	-----------------------

ملحق رقم 139 المقاسات المقارنة لعظم الرضفة للظبي البوبالي *Alcelaphus buselaphus* (ملم).

(1) Peters (1997).

عظم الرضفة						
النوع	GB	GL	مستوى	رقم	NR	الموقع الأثري
<i>Alcelaphus buselaphus</i>	43,5	37,4	NA2	855	1	عمورة
<i>A. buselaphus Femelles</i>	40,5	37,5			1	الظبي البوبالي نوع (1) Femelles
<i>A. buselaphus Mâles</i>	48,6-40,5	44,6-39			4	الظبي البوبالي نوع (1) Mâles

ملحق رقم 140 المقاسات المقارنة لعظم Os malléolaire للظبي البوبالي *Alcelaphus buselaphus* (ملم).

(1) Peters (1997).

عظم Os malléolaire						
النوع	GH	GD	مستوى	رقم	NR	الموقع الأثري
<i>Alcelaphus buselaphus</i>	22,4	27,3	NA1	650	1	عمورة
<i>A. buselaphus Femelles</i>	23-18,3	24,5-22			2	الظبي البوبالي نوع (1) Femelles
<i>A. buselaphus Mâles</i>	27-24,5	30-25			4	الظبي البوبالي نوع (1) Mâles

ملحق رقم 141 المقاسات المقارنة لعظم السلاميات الثانية للظبي البوبالي *Alcelaphus buselaphus* (ملم).

(1) Peters (1997), (2) Bougariane (2013), (3) Mouhsine (2003), (4) Ouchaou (2000).

السلامية الثانية							
النوع	DT.D	DT.P	DAP.P	HT	مستوى	رقم	NR
<i>A. buselaphus</i>	12,1	15,1	16,5	25,5	Oc2	590A	1
	13,4	14,9	16,4	26,1		591A	1
	16,7	18	23,5	39,2	NA1	282	1
	15,1	17,1	19,9	31,5		159	1
	12,3	15,2	16,2	31,1		174	1
<i>A. buselaphus Femelles</i>	15,7	12,9	17	34,5		(1) Femelles	
<i>A. buselaphus Males</i>	15,1	13	17,4	40,5-33		(1) Males	
<i>A. buselaphus</i>	17,1	15,4	20	33,5		تاماري 1 مستوى أعلى (2)	
	18,5	15,4	18,9	32		بوختوباي (2)	
	16,4	21	19,5	30,8		حاسي ونزقة C4 (2)	
	14,6	16,2	23,3	31		إفري أوبريد néo (2)	
	14	22,3-15	23,5-16,5	41,5-31		إفري نامار néo (3)	
	18-déc	19,7-16,8	27-22,9	36,3-34,4		كاف البارود مستوى 3 (4)	
	16,8-14,6	20	23,2	39,5		كا ف تحت الغار مرحلة B (4)	
	17,8-16	20,9-19,4	22,3-20,4	38-36,9		كا ف تحت الغار مرحلة C (4)	

ملحق رقم. 142 المقاسات المقارنة لعظم السلاميات الثالثة للظبي البوبالي *Alcelaphus buselaphus* (ملم).

(¹) Bougariane (2013), (²) Ouchaou (2000), (³) Mouhsine (2000), (⁴) Peters (1997).

السلامية الثالثة							
النوع	HT	LD	L	مستوى	رقم	NR	الموقع الأثري
<i>A. buselaphus</i>	24,3	40	45,1	NA1	593	1	عمورة
	22,4	37	38,9		252	1	
	30-26,7	36,7-35	43,2-42			2	حاسي ونزقة C4 (1)
	32,5-31,4	40,5-39,4	50,3-43,3			10	إفري أوبريد néo (1)
	28-23		52,8-44,5			5	كاف البارود مستوى 3 (2)
	23,8-20	26,6-24	38,6-37,1			13	إفري تامار néo (3)
<i>A. buselaphus</i> Mâles	29-26	46-40,5	51,5-43,4			5	الظبي البوبالي نوع Mâles (4)
<i>A. buselaphus</i> Femelles	26,5	43	51,5-41,5			1	الظبي البوبالي نوع (4) Femelles

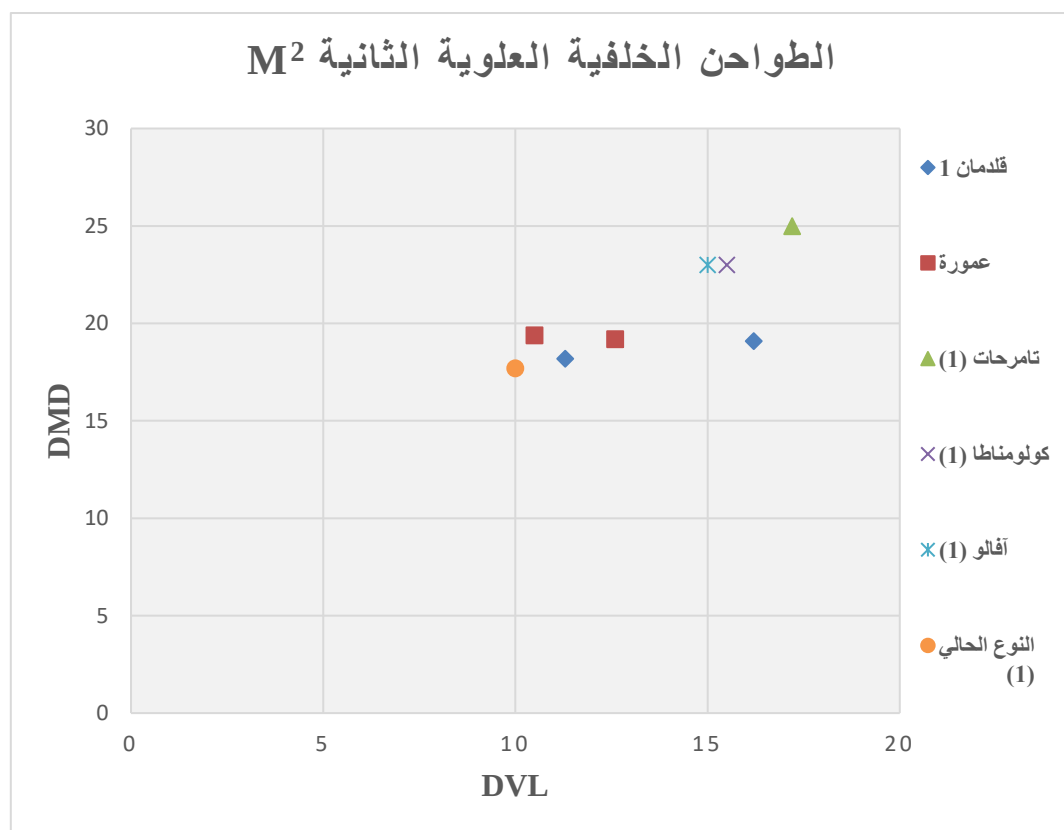
ملحق رقم. 143 المقاسات المقارنة للطواحن الخلفية العلوية الثانية M² للأوداد *Ammotragus lervia* (ملم).

(¹) Merzoug (2005).

الطواحن الخلفية العلوية الثانية M ²					
النوع	DVL	DMD	مستوى	NR	الموقع الأثري
<i>Ammotragus lervia</i>	12,6	19,2	NA1	653	عمورة
	10,5	19,4		621	
	18-11	24-18,5		37	تازا 1 (1)
	17,2-11	25-20		52	تامرحات (1)
	16-15,5	20-18		2	كولومناطا (1)
	15	23		1	أفالو (1)
	17,3-10	22,4-17,7		8	النوع الحالي (1)

ملحق رقم. 144 المقاسات المقارنة للطواحن الخلفية العلوية الثانية M² للأوداد *Ammotragus lervia* (ملم).

(¹) Merzoug (2005).



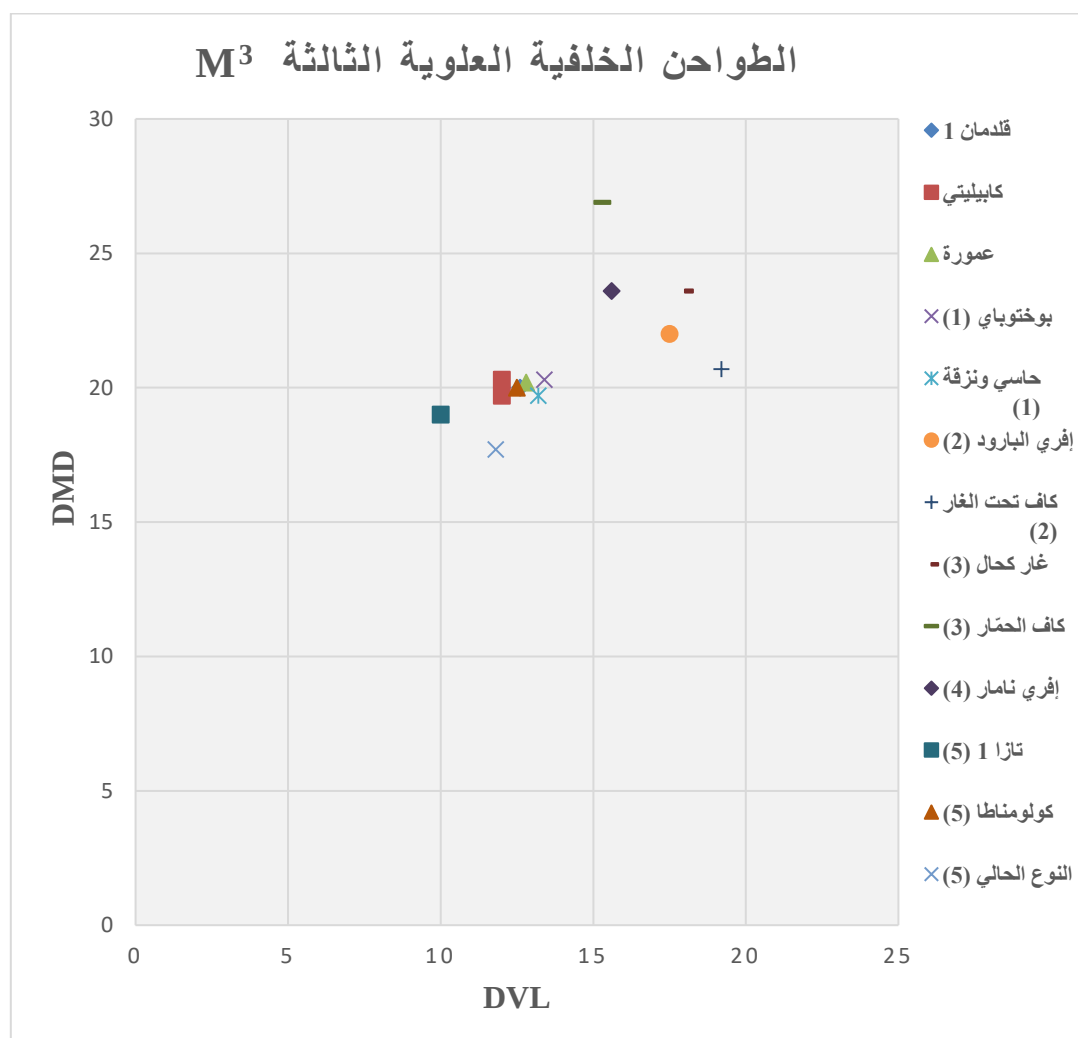
ملحق رقم 145 المقاسات المقارنة للطواحن الخلفية العلوية الثالثة M³ للأنواع *Ammotragus lervia* (ملم).

(¹) Bougariane (2013), (²) Mouhsine (1997), (³) Ouchaou (2000), (⁴) Mouhsine (2003), (⁵) Merzoug (2005).

الطواحن الخلفية العلوية الثالثة M ³					
النوع	DVL	DMD	مستوى	NR	الموقع الأثري
<i>Ammotragus lervia</i>	10,4		NA1	284	عمورة
	12,8	20,2		220	
	13,4	20,3		1	بوختوباي (1)
	13,2	19,7		1	حاسي ونزقة (1)
	17,5-13	26,5-22		11	إفري البارود (2)
	19,2-15,5	21,7-20,7		16	كاف تحت الغار (2)
	18-17,6	26-23,6		2	غار كحال (3)
	18,2-15,3	31,6-26,9		3	كاف الحمار (3)
	19,5-15,6	27,5-23,6		9	إفري نامار (4)
	17,5-10	26-19		26	تازا 1 (5)
	14-12,5	23-20		2	كولومناط (5)
	15-10	26-20		41	تامرحات (5)
	16-9	24-17,7		8	النوع الحالي (5)

ملحق رقم 146 المقاسات المقارنة للطواحن الخلفية العلوية الثالثة M^3 للأوداد *Ammotragus lervia* (ملم).

(¹) Bougariane (2013), (²) Mouhsine (1997), (³) Ouchaou (2000), (⁴) Mouhsine (2003), (⁵) Merzoug (2005).



ملحق رقم 147 المقاسات المقارنة للطواحن الخلفية السفلية الثانية M_2 للأوداد *Ammotragus lervia* (ملم).

(¹) Merzoug (2005).

الطواحن الخلفية السفلية الثانية M ₂					
النوع	DVL	DMD	مستوى	NR	الموقع الأثري
<i>Ammotragus lervia</i>	9,1	-	NA1	770	عمورة
	11,6-7,3	20,5-19,5		34	تازا 1 (1)
	11-8,5	26-19		2	كولومنا (1)
	11-sept	20-18		52	تامرحات (1)
	12-6,5	21,5-18,3		8	النوع الحالي (1)

ملحق رقم 148 المقاسات المقارنة للنهائية المفصلية الأبعد لعظم الظنوب للأوداد *Ammotragus lervia* (ملم).

(¹) Merzoug (2005), (²) Higgs (1967).

عظم الظنوب					
النوع	Dd	Bd	مستوى	NR	الموقع الأثري
<i>Ammotragus lervia</i>	20,3	30,1	NA2	950	عمورة
	36-27,3	46-36,3		10	تازا 1 (1)
	34,2-30,5	45-38,5		7	تامرحات (1)
		41-32		11	(2)Haua Fteah
	28,5-22,2	38,2-30		8	النوع الحالي (1)

ملحق رقم 149 المقاسات المقارنة للسلاميات الأولى للأوداد *Ammotragus lervia* (ملم).

(¹) Bougariane (2013), (²) Mouhsine (1997), (³) Ouchaou (2000), (⁴) Mouhsine (2003).

السلامية الأولى							
النوع	DT.D	DT.P	DAP.P	HT	مستوى	NR	الموقع الأثري
<i>Ammotragus lervia</i>	13,3	14,5	17	47	NA1	1	عمورة
	13,9	14,8	17,2	45		1	
	-	21,2	26,6	-		1	
	-	18,6	22,1	-		1	
	18	22,5	23,9	52,3		1	حاسي ونزقة (1)
	16-13	17-13,8	19-17	48-42,8		2	إفري أوبريد (1)
	-	22,5-16	25-21	60-50		13	إفري البارود (2)
	23-16,8	22,6-17,9	24,3-19	57-48,9		5	غار كحال (3)
	21-15,6	22,5-16	27-18	59-47,4		16	إفري نامار (4)

ملحق رقم 150 المقاسات المقارنة للسلاميات الثانية للأوداد *Ammotragus lervia* (ملم).

(¹) Bougariane (2013), (²) Mouhsine (1997), (³) Ouchaou (2000), (⁴) Mouhsine (2003).

السلامية الثانية							
النوع	DT.D	DT.P	DAP.P	HT	مستوى	NR	الموقع الأثري
<i>Ammotragus lervia</i>	14,4	16	18,2	30,6	NA1	1	عمورة
	17,4	18,6	18,2	30,5		1	حاسي ونزقة (1)
	15,7	20,9	19,4	37,8		1	حاسي ونزقة مستوى 4 (1)
	16,3					1	إفري أوبريد (1)
	16,8	21,5	19,4	35,3		1	إفري أوزابور (1)
	-	-	22-17	25-17		30	إفري البارود (2)
	18-11,9	21,2-14,6	21-16,4	37,3-25,6		25	كاف تحت الغار (3)
	16,4-13	19,1-15,7	19-15,4	31,4-28,1		8	غار كحال (3)
	22,1-13	22,5-13,8	22-15	39-26		20	إفري نامار (4)

ملحق رقم 151 جرد أهم البقايا العظمية المحددة للغزال *Gazella dorcas* لمغارة عمورة.

نوع البقايا العظمية	مغارة عمورة NRDt
عظم مشط القدم	1
عظم الفخذ	1

ملحق رقم 152 المقاسات المقارنة للأنياب السفلية لابن أوى الذهبي (ملم).

(1) Merzoug (2005), (2) Aouraghe (2001), (3) Michel (1990), (4) Si Ziani (2021), (5) Olive (2005)

الأنياب السفلية						
النوع	DVL	DMD	المستوى الأثري	رقم الجرد	NR	الموقع الأثري
<i>Canis cf. aureus</i>	4,5	6	NA 1	1156	1	عمورة
<i>Canis aureus</i>	6,4	8	-	-	1	تامرحات (1)
	6,1-4,8	7,8-6,2	-	-	2	الهرهورة (2)
	7-6,1	9,3-8,5	-	-	3	بوقنادل (3)
	4,8-4,6	7,5-7,2	-	-	2	دوكالا II (3)
	4,1-3,1	6-5,1	-	-	3	الهلوفايات (4)
	4,3	6,7	-	-	1	كولومناط (4)
	/	5,4	-	-	1	Shukbah (5)
	4,5-3,5	5,2-4,3	-	-	12	النوع الحالي

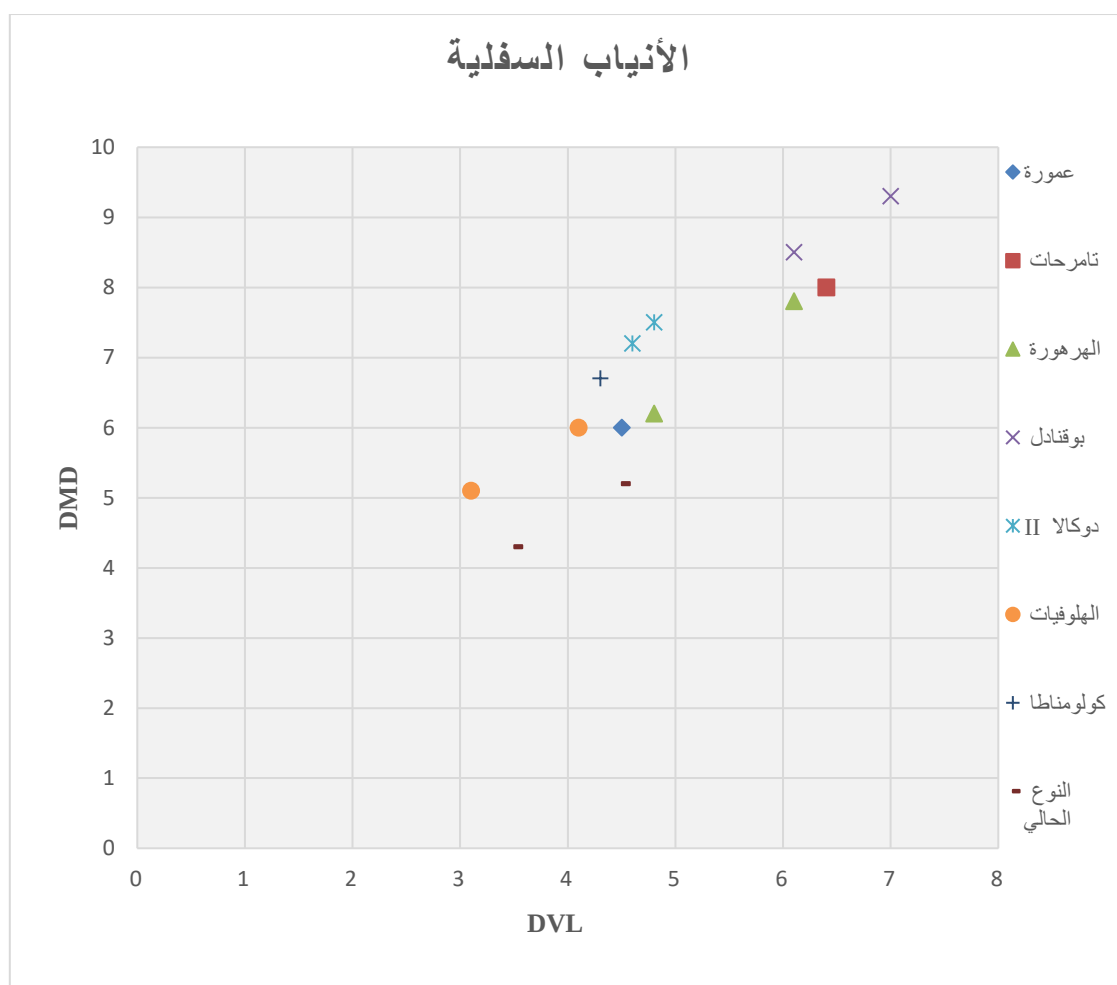
ملحق رقم 153 المقاسات المقارنة للأنياب السفلية لابن أوى الذهبي (ملم).

(1) Merzoug (2005), (2) Aouraghe (2001), (3) Michel (1990), (4) Si Ziani (2021), (5) Olive (2005)

الأضراس الخلفية السفلية الأولى M1											
النوع	DVL	DMD	NR	الموقع الأثري	النوع	DVL	DMD	NA	رقم	NR	الموقع الأثري
<i>C. mesomelas</i>	8,8-6,8	21,1-17,6	8	(5)Hopfield	<i>Canis cf. aureus</i>	8,1	20	NA1	1205	1	عمورة
	7,9-7,2	21,1-18,1	2	(5)Sterkfontain	<i>Canis .aureus</i>	9,7	23			1	تامرحات (1)
	7,7-6,3	19,3-16	7	(5)Kromaldi		8,9	/			1	كولومناطا (1)
<i>C. lepophagus</i>	7,7-7,5	21,1-19,9	2	(5)Kuroksai		7,8	20			1	الهلوفايات (1)
	8,4-7,6	21,1-19,5	3	(5)Hagerman		9,4	23			1	تامرحات (2)
	8,8-7,1	22,6-19,5	2	(5)Santa Fe		9	/			1	كولومناطا (2)
<i>C. etruscus</i>	10,4-9	27-22	5	(5)Val d'orno		8,3-6,7	21,1-16,8			23	الهروهرة (3)
	10	26,3-24,7	3	(5)Olivola		7,8-7	20,3-16			10	بوقنادل (3)
	10,5	25,2	1	(5)Gérakorou		8-7,2	20-18,2			5	دوكالا II (3)
<i>C. chichiensis</i>	8,5	23	1	(5)Nihowan		9-7,5	22,3-18,6			8	النوع الحالي (1)
	10,5-5,9	27,4-23,8	11	(5)Lunnel Viel		7-6,2	22-18,2			/	النوع الحالي (4)
	11,8-10	29,5-26	3	(5)Lazaret	<i>Canis sp</i>	8,1-5	18,5-16			2	عين بوشريط (5)
<i>C. lepus</i>	12,4-10,5	28,8-25,1	3	(5)Tourneville		/	18,6			1	تيرهودايين (5)
	11,7-10,8	30-24,5	3	(5)Santenay		6,7	16,3			1	أولاد حميدة (5)
	12,8-11,2	32-27,7	14	(5)Jaurens		6,9-6,3	16,1-14,2			2	محجرة توماس (5)

ملحق رقم. 154 المقاسات المقارنة للأضراس الخلفية السفلية الأولى لابن آوى الذهبي (ملم).

(¹) Si Ziani (2021), (²) Merzoug (2005), (³) Michel (1990), (^{4,5}) Olive (2005), Boulaghraief (2012).



ملحق رقم. 155 المقاسات المقارنة لعظم مشط القدم MTII للثعلب الأشقر *Vulpes vulpes* (ملم).

(¹) سي زياني (2021).

عظام مشط القدم MT II										
النوع	DAP.dist	DT.dist	DAP.diaph	DT.diaphy	DAP.prox	DT.prox	Long	NA	رقم	NR
<i>Vulpes vulpes</i>			4,5	5,4	9	5,5		NA2	11	1
	5,8-5,2	6,2-5	5-4,4	4,8-4,2	9-7,4	5-4,8	47,9-47			2
	6,2-5,9	6,5-6,3	4,3-4	5-4,2	10-9,1	6-5,5	57-55,7			(1)

ملحق رقم. 156 المقاسات المقارنة لعظم مشط القدم MTII للثعلب الأشقر *Vulpes vulpes* (ملم).

(¹) سي زياني (2021).

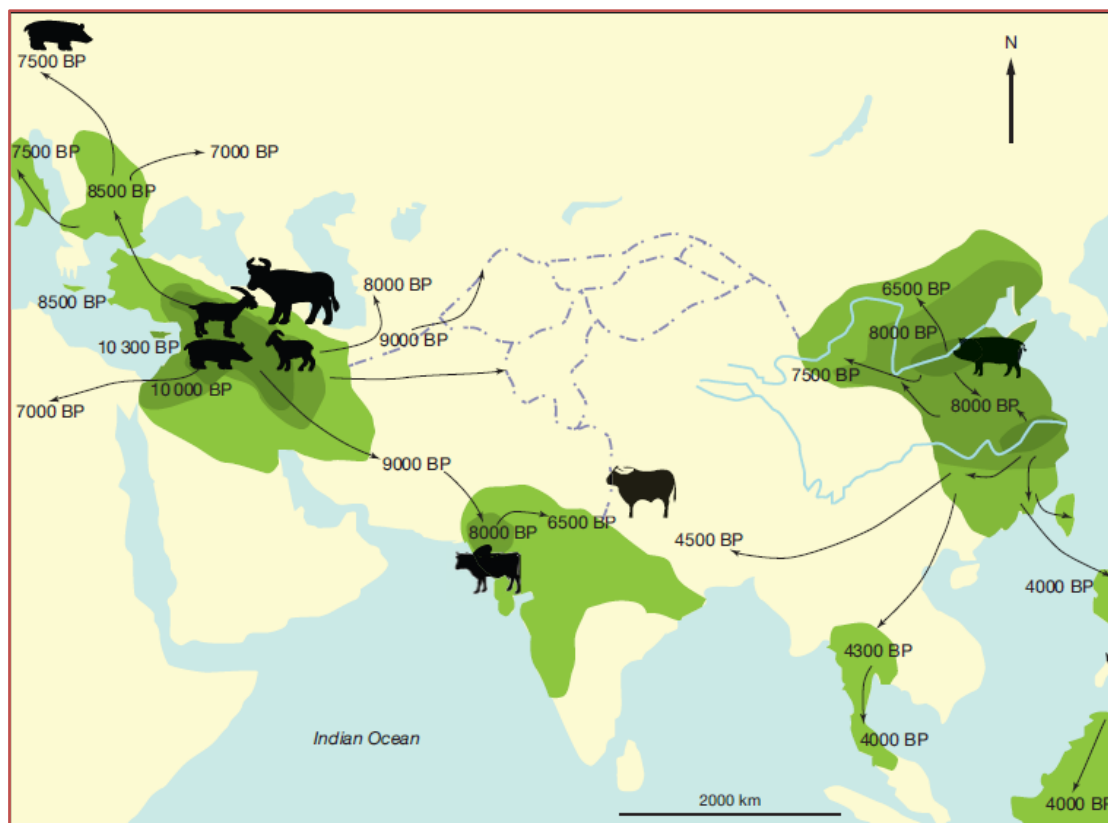
عظام مشط القدم MT II										
النوع	DAP.dist	DT.dist	DAP.diaphy	DT.diaphy	المستوى الأثري	رقم الجرد	NR	الموقع الأثري		
<i>Vulpes vulpes</i>	5,6	5,2	5	4,5	NA1	245	1	عمورة		
<i>Vulpes vulpes</i>	5,8-5,2	6,2-5	5-4,4	4,8-4,2			2	(1) الهلوفيات		
	6,2-5,9	6,5-6,3	4-3,8	5-4,2			2	النوع الحالي		

ملحق رقم. 157 المقاسات المقارنة للنهاية المفصلية الأقرب للكعبرة للثور البدائي *Bos primigenius* (ملم).

(¹) Ouchaou (2000).

تمفصل أقرب للكعبرة						
النوع	DAP	DT	NA	رقم	NR	الموقع الأثري
<i>Bos primigenius</i>	42,2	/	2	200	1	عمورة
	30,1	/	2	500	1	
	48,8-44	90-86,5			2	كاف البارود (1) aven
<i>Bos primigenius cf. taurus</i>	31,7	61			1	كاف تحت الغار مستوى B (1)
	38,2	76,2			1	موقع GKH مستوى III (1)
	40-32	79-69,2			9	كاف البارود (1)

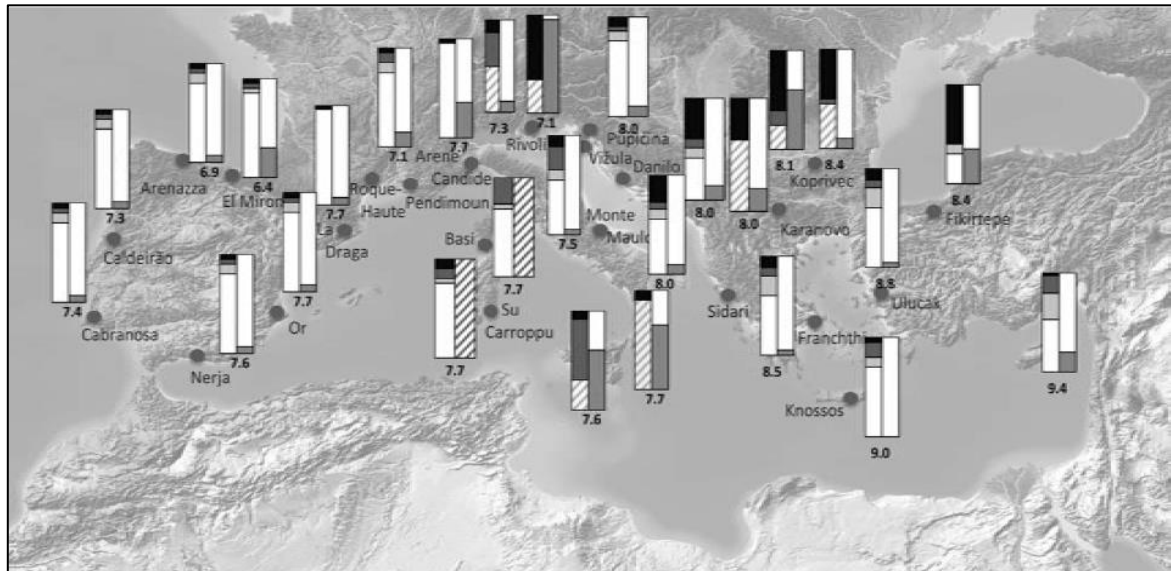
ملحق رقم. 158 مقطع لخريطة جغرافية تضم أقدم مواطن استئناس الحيوانات، وأهم مناطق انتشارها داخل منطقة الشرق الأدنى (Vigne, 2015).



ملحق رقم 159. مقطع لخريطة جغرافية لتوزيع أهم المواقع الأثرية لفترة العصر الحجري الحديث لمنطقة الشرق الأدنى (Vigne, 2015 بتصرف).



ملحق رقم 160. مقطع لخريطة تمثل أهم مناطق انتشار الأغنام المستأنسة (*Ovis/Capra*) لحوض البحر المتوسط (Zeder, 2008).



قائمة المصطلحات

Abrasion	الشحذ
Biosphère	المحيط الحيوي / البيوسفار
Biostratinomie	البيوستراتينومية
Boucherie	الجزارة
Compacte	الصلب
Décharnement	نزع اللحم
Dépeçage	تقطيع و تقسيم الفريسة
Désarticulation	التفكيك المفصلي
Encoche, Tooth notches	الحزات السنية
Encroutements	التصلبات
Eviscération	نزع الأحشاء
Fissuration	التشققات
Fracturation	شق العظام
Fragmentation	التجزئة العظمية
Impact des dent	أثار الأسنان
Impacte de pression	صدمة الطرق
Incision	الحزّة
Incision	الحزات
Lingual	الوجه اللساني
Lithosphère	الغلاف الصخري / الليتوسفير
Mastication, <i>Chewing</i>	المضغ / الغضغضة
Mordre, <i>Gnawing</i>	القضم
Oxydation	الأكسدة
Percussion active	الطرق الناشط
Percussion directe	الطرق المباشر
Percussion indirecte	الطرق الغير مباشر
Percussion passive	الطرق السلبي
<i>Pits</i>	الأقماع الصغيرة
Ponctures	الثقوب السنية
Sillons, <i>Furrows</i>	الأخاديد
Stéréo- microscope	مجهر ذو عدسة مكبرة
Striations, Rainures <i>Grooves, Scores</i>	الخدوش السنية
Traces de boucherie, <i>Cut marck</i>	أثار الجزارة

Usure dentaire	تآكل مساحة الطحن
Vermiculassions	جذور النباتات
Vestibulaire	الوجه الدهليزي
Weathering	التجوية

ملخص:

يتناول موضوع هذا البحث، دراسة أركيوزولوجية للبقايا العظمية الحيوانية المستخرجة من المستويات الأثرية، لفترة العصر الحجري الحديث لكل من مواقع قلدمان¹ (أقبو)، المؤرخ بالآلفية VII^e - Cal BP VII^e، كابيلتي (الأوراس) بالآلفية VII^e - Cal BP VIII^e، ومغارة عمورة (الأطلس الصحراوي) فترة الهولوسان. هذه اللقى صادرة عن أشغال حفريات وتنقيبات حديثة بذات المواقع الأثرية. حيث سمحت لنا دراستها بالكشف عن تبني هذه المجتمعات البشرية النيوليتية، لنمط غذائي ومعيثي منتج، يعتمد على استغلال الأغنام المستأنسة *Ovis/Capra* بصفة رئيسية، خاصة الخروف المستأنس *Ovis aries*. لقد توصلنا من خلال نتائج بحثنا إلى معرفة طرق وأساليب استغلال واستهلاك هذا الحيوان الأساسي، من تحديد مختلف استراتيجيات استغلال، توريد الغذاء، وكذا التعرف على مختلف مراحل معالجة الحيوان المستغل، عن طريق الجزارة والطهي بالنار. كما تمكننا كذلك من إبراز استهلاك المجموعات البشرية النيوليتية، لأنواع حيوانية أخرى برية، خاصة الخنزيريات البرية *Sus scrofa*، البقرات البرية ذات الحجم الكبير *Bovins*، الأروي (الأوداد) *Ammotragus lervia*، الظبي البوبالي *Alcelaphus buselaphus*. تعتبر هذه النتائج الأركيوزولوجية، بمثابة اسهام فعال في فهم وحصر أهم الميكانيزمات والسلوكيات المتحكمة، في توريد واستغلال الموارد الغذائية، وكذا تحديد نظم وأساليب الاستغلال الحيواني لفترة النيوليتي، وكذا لإعطاء نظرة أكثر حداثة وشمولية، عن التصرفات المعيشية والاقتصادية، لهذه المجتمعات البشرية، التي عاشت واستقرت بشمال افريقيا عامة، وبلاد المغرب على وجه الخصوص خلال فترة العصر الحجري الحديث.

الكلمات الدالة: أركيوزولوجية، العصر الحجري الحديث، منتج، استئناس واستغلال الأغنام المستأنسة *Ovis/Capra*، التصرفات المعيشية، شمال افريقيا.

Résumé :

Ce travail porte sur l'étude archéozoologique des restes d'animaux extraits des sites archéologiques néolithiques, de Guelman (Akbu), daté du Ve – VIIe millénaire Cal BP, de Capeletti (Aurès) VIIe – VIIIe millénaire Cal BP et de la grotte Amoura (Atlas Saharien), période holocène. Ces restes osseux proviennent de fouilles archéologiques qui ont été récemment menées dans ces mêmes sites. L'étude de ces restes a permis de révéler que ces populations néolithiques ont adopté un mode de subsistance et de vie producteur, basés principalement sur l'exploitation des caprinés domestiqués (*Ovis/Capra*), notamment le mouton domestique (*Ovis aries*) par ces populations néolithiques. A travers les résultats de nos recherches, nous avons cernés les modes d'exploitation et de consommation de cet animal essentiel, en identifiant différentes stratégies d'exploitation, d'approvisionnement en nourriture et en identifiant les différentes étapes de traitements de l'animal exploité, par la boucherie et la cuisson au feu. Nous avons également mis en évidence la consommation d'autres espèces animales sauvages, notamment le sanglier (*Sus scrofa*), les bovins sauvages, le Mouflon à manchettes (*Ammotragus lervia*), l'Antilope Bubale *Alcelaphus buselaphus*. Ces résultats archéozoologiques constituent une contribution notable à la compréhension des plus importants mécanismes et comportements ayant influés sur les modalités d'approvisionnement et d'exploitation des ressources alimentaires. Ces résultats ont également permis d'identifier les systèmes et les modalités d'exploitation des animaux durant la période néolithique ; et donner ainsi une vision plus moderne et globale du mode de vie et du comportement économiques de ces populations qui vécurent et s'installèrent en Afrique du Nord en général, et plus particulièrement au Maghreb, durant le néolithique.

Mots-clés : Archeozoologiques, Néolithique, producteur, exploitation des caprinés domestiqués (*Ovis/Capra*), Comportement, Afrique du Nord.

Abstract:

The topic of this research deals with the Zooarchaeological study of animal remains extracted from archaeological places, during the neolithic period, in the sites of Guelman (Akbu) dated on the V^e - VII^e millennium Cal BP, Capeletti (Aurès) in the VII^e - VIII^e millennium Cal BP and Amoura Cave (Saharan Atlas) Holocene period. This finding comes from recent excavations and prospecting of the same archaeological sites. Its study allowed us to reveal the adoption of a productive diet and livelihood, based mainly on the exploitation of domesticated sheep (*Ovis/Capra*), especially the domesticated sheep (*Ovis aries*) by these neolithic human societies. Through the results of our research, we have figured out ways and means of exploiting and consuming this essential animal, by identifying various strategies for exploiting, supplying food and identifying different stages of processing the exploited animal, through butcher and cooking with fire. It also enabled us to highlight the consumption of neolithic human populations, for other wild animal species, especially wild boar (*Sus scrofa*), large-sized wild bovines, Mouflon (*Ammotragus lervia*), Bubal Antelope *Alcelaphus buselaphus*. These Zooarchaeological results serve as an effective contribution to the understanding and accounting of the most important controlling mechanics and behaviours in the supply and exploitation of food resources, helps identify systems and methods of animal exploitation in the neolithic period, as well as giving a more modern and comprehensive view of the living and economic behaviour of these human societies, who lived and settled in North Africa in general, and Maghreb countries in particular during that period.

Keywords: Zooarchaeological, Neolithic, productive, exploitation of domesticated sheep (*Ovis/Capra*), Living Behaviour, North Africa.