

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

معهد الآثار

جامعة الجزائر 02

دراسة مورفومترية للحميات (ضباع و سنوريات) مغارة كيفان بلغوماري
(المغرب الأقصى- البلايستوسين الأعلى) و محاولة تشخيص علاقتها بباقي
المجموعة العظمية.

مذكرة لنيل شهادة الماجستير في: آثار ما قبل التاريخ

اشراف الأستاذة الدكتورة:

شايد سعودي ياسمينة

اعداد الطالبة:

شنان فتيحة

السنة الجامعية: 2011- 2012

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

معهد الآثار

جامعة الجزائر 02

دراسة مورفومترية للحميات (ضباع و سنوريات) مغارة كيفان بلغوماري
(المغرب الأقصى- البلايستوسين الأعلى) و محاولة تشخيص علاقتها بباقي
المجموعة العظمية.

مذكرة لنيل شهادة الماجستير في: آثار ما قبل التاريخ

اشراف الأستاذة الدكتورة:

اللجنة المناقشة:

شايد سعودي يasmine

الأستاذ الدكتور: عبد القادر درّاجي رئيسا

الأستاذة الدكتورة: سميرة عمراني عضوا

الأستاذة الدكتورة: فريدة أوزاني عضوا

السنة الجامعية: 2011- 2012

الأهداء:

أهدي عملي هذا الى والديا اللذان طالما شجّعاني لمواصلة دربي

و حماني بدعواتهما أطل الله بعمرهما

الى اخواني و أخواتي, الى جدّي علي و جدّتي وردية

الى كل عائلتي (شان) صغيرا و كبيرا

الى عائلة بوحبران صغيرا و كبيرا

الى جدّي خليفة و جدّتي كايسة

الى كل من أعرفه و يعرفني من قريب أو بعيد

الى كل أصدقائي و أحبائي شهرزاد, أنيسة, سعيدة, , نادية, كهيبة, صبيحة,

سليم...

كلمة شكر:

أقدم في البداية بكل احترامي و تقديري لأستاذة الدكتورة شايد سعودي باسمينة، فأنا ممتنة لها على اشرافها على هذا العمل و التي طالما ساندتني و لم تبخل علياً بنصائحها و ارشاداتها القيّمة.

كما أشكر مديرة المتحف الوطني أحمد زيانا بولاية وهران فتبحة سيلا و كل اطارات و عمال هذا المتحف.

كل احترامي لأستاذة معهد الآثار و خاصة أستاذة ما قبل التاريخ.

كما أشكر اطارات و عمال الحضيرة الثقافية للتاسلي - جانت .

في الأخير جزيل الشكر لطلبة معهد الآثار.

الاهداء:

تشكرات:

الفهرس:

ملخص:

15.....	المقدمة و الاشكالية
18.....	الفصل الأول: عموميات
19.....	I - الاطار الطبيعي لتازا (شرق المغرب الأقصى):
19.....	1- الاطار الجغرافي:
20.....	2- الاطار الجيولوجي:
21.....	3- مغارة كيفان بلغوماري بتازا (المغرب الأقصى):
21.....	1-3- اكتشاف و وضعية المغارة و تاريخ الأبحاث:
22	2-3- وصف المغارة:
23.....	1-2-3- المغارة البدائية :
23.....	2-2-3- المغارة ذات الجدران المعدلة:
24	4- الحفريات:
24	4 - 1 - الحفرية الأولى و ستراتغرافية الجناح الأول و الثاني:
26.....	4 - 2 - الحفرية الثانية و ستراتغرافية الجناح الأول و الثاني:
28.....	5 - بقايا المغارة:
29.....	5 - 1 - البقايا الحيوانية:
30.....	5 - 2 - الصناعة الحجرية:
33.....	5 - 3 - المواقع:
33.....	5 - 4 - الأدوات العظمية:
34.....	6 - القيمة الأثرية للمغارة:

- 7 - القيمة الباليونطولوجية: 34.....
- 36..... **الفصل الثاني: منهجية العمل**
- I - منهجية العمل: 37.....
- 1 - اللوحات القياسية المتبعة: 37.....
- 2 - الدراسة المورفومترية: 50.....
- 1- 2 - التعريف التشريحي و التاكسينومي: 50.....
- 2- 2 - تعريف اللحيمات المدروسة: 50.....
- 3 - الاحصاء الكمي (الضباع و السنوريات): 50.....
- 1- 3 - التركيب التشريحي و التاكسينومي: 50.....
- 1- 3 - أ- التعريف الكمي للبقايا العظمية: 51.....
- 1- 3 - ب - عدد البقايا المحددة كلياً: 51.....
- 1- 3 - ج- عدد البقايا المحددة تشريحياً: 51.....
- 1- 3 - د- عدد البقايا غير المحددة: 51.....
- 1- 3 - و- عدد البقايا الكلية: 51.....
- 4 - وصف طافونومي لكل المجموعة العظمية: 51.....
- 1- 4 - الآثار الملاحظة على سطح العظم: 52.....
- 1-1-4- الآثار ذو أصل غير بيولوجي: 52.....
- 1-4-2- آثار بيولوجية غير بشرية: 53.....
- 1-4-3- آثار بشرية: 54.....
- 55..... **الفصل الثالث: مراجعة المورفومترية**
- I - الدراسة المورفومترية لعائلة الضباع *Hyaenidae*: 58.....
- 1-1-1- سلالة ضبع المغارة *Crocuta crocuta spelaea*: 58.....
- 1-1-1- الأجزاء الجمجمية: 58.....
- 1-1-1-1- الجمجمة: 59.....

- 59.....2-1-1-I- التركيبه السنیه العلیا لنفس الجمجمة:
- 62.....2-1-I- الفكوك العلویة و الأسنان المنعزلة:
- 62.....1-2-1-I- جزء فك علوی أیسر:
- 63.....3-1-I- الأسنان العلویة المنعزلة:
- 63.....1-3-1-I- القواطع العلویة الثانیة :
- 63.....2-3-1-I- الطواحن الثانیة العلویة:
- 65.....3-3-1-I- الطواحن الثالثة العلویة:
- 66.....4-3-1-I- الطواحن الرابعة العلویة "الحمیه":
- 68.....4-1-I- الفكوك السفلیة:
- 69.....5-1-I- الأسنان السفلیة المنعزلة:
- 69.....1-5-1-I- القواطع الثانیة و الثالثة السفلیة:
- 70.....2-5-1-I- الطواحن الثانیة السفلیة:
- 72.....3-5-1-I- الطواحن الثالثة السفلیة:
- 73.....4-5-1-I- الطواحن الرابعة السفلیة:
- 75.....5-5-1-I- الأضراس الأولى السفلیة:
- 76.....6-1-I- الأسنان غیر المحددة تشریحیا:
- 76.....7-1-I- الفكوك غیر المحددة:
- 77.....2-2-I- الأجزاء الهیکلیة:
- 77.....1-2-2-I- الفقرة العنقیة الأولى:
- 77.....2-2-2-I- الفقرة العنقیة الثانیة:
- 78.....3-2-2-I- عظم العضد:
- 79.....4-2-2-I- عظم الكعبرة:
- 79.....5-2-2-I- عظم الزند:
- 80.....6-2-2-I- عظام مشط الید:

- 81.....7-2-2-I-السلاميات الأمامية:
- 81.....8-2-2-I-عظم الفخذ:
- 81.....9-2-2-I-عظم الساق:
- 82.....10-2-2-I-عظم الكعب:
- 83.....11-2-2-I-عظم العقب:
- 83.....12-2-2-I-عظام مشط القدم:
- 84.....13-2-2-I-السلاميات الخلفية:
- 85.....2-I-سلالة الضبع المخطط *Hyaena hyaena*:
- 85.....1-2-I-جرد المجموعة العظمية:
- 85.....2-2-I-الفكوك السفلية:
- 88.....II-الدراسة المورفومترية لعائلة السنوريات *Felidae*:
- 88.....1-II-نوع *Panthera*:
- 88.....1-1-II-سلالة الأسد *Panthera leo* :
- 88.....1-1-1-II-الأجزاء الجمجمية:
- 89.....1-1-1-1-II-الأسنان المنعزلة السفلية:
- 91.....2-1-1-II-الأجزاء الهيكلية:
- 91.....1-2-1-1-II-عظم الكعبرة:
- 92.....2-2-1-1-II-عظم الزند:
- 92.....3-2-1-1-II-عظام مشط اليد:
- 92.....4-2-1-1-II-السلاميات الأمامية:
- 93.....5-2-1-1-II-عظم العقب:
- 94.....6-2-1-1-II-عظام مشط القدم:
- 95.....7-2-1-1-II-السلاميات الخلفية:
- 95.....2-1-II-سلالة النمر *Panthera pardus*:

95.....	II-1-2-1-الأجزاء الجمجمية:
96.....	II-1-1-2-1- الفك العلوي:
97.....	II-1-2-1-2- جزء فك سفلي أيمن:
99.....	II-1-2-1-3- اللقمات الصدغية:
99.....	II-2-2-1-الأجزاء الهيكلية:
99.....	II-1-2-2-1- الفقرة العنقية الثانية:
100.....	II-2-2-1-2- عظم الزند:
101.....	II-3-2-2-1- عظام مشط اليد:
102.....	II-4-2-2-1- السلاميات الأمامية:
102.....	II-5-2-2-1- عظام مشط القدم:
103.....	II-2- نوع <i>Felis</i> :
103.....	II-1-2- سلالة القط <i>Felis libyca</i> :
103.....	II-1-1-2-الأجزاء الجمجمية:
103.....	II-1-1-1-2- جزء فك علوي أيسر:
105.....	II-2-1-1-2- الضرس الأول السفلي:
107.....	II-2-1-2-الأجزاء الهيكلية:
107.....	II-1-2-1-2- عظم العضد:
107.....	II-2-2-1-2- عظم الزند:
110.....	الفصل الرابع: تعريف اللّحميات المدروسة:
110.....	I-1- رتبة الضواري أو اللّحميات:
110.....	I-1-1- الجانب التشريحي:
111.....	I-2-1- التطور:
111.....	I-3-1- تقسيم اللّحميات البرية أو الفسياد:
112.....	I-2- عائلة الضباع:

- 112.....1-2-I- الوصف:
- 112.....2-2-I- الأصل:
- 113.....3-2-I- التطور:
- 114.....1-1-2-I- سلالة الضبع المنقط *Crocota crocuta*:
- 114.....2-1-2-I- ما تحت سلالة ضبع المغارة *Crocota crocuta spelaea* :
- 115.....3-I- عائلة السنوريات *Felidae* :
- 115.....1-3-I- التطور:
- 115.....2-3-I- الجانب التشريحي:
- 116.....3-3-I- الجانب البيو جيوغرافي:
- 117.....1-1-3-I- نوع *Panthera*:
- 117.....1-1-1-3-I- سلالة النمر *Panthera pardus*:
- 118.....2-1-1-3-I- سلالة الأسد *Panthera leo* :
- 119.....2-1-3-I- نوع *Felis* :
- 120.....1-2-1-3-I- سلالة القط *Felis libyca*:
- 121.....الفصل الخامس: احصاء كمي و وصف طافونومي لكل المجموعة العظمية:
- 122.....I-الاحصاء الكمي(الضباع و السنوريات):
- 122.....1-I- عدد بقايا المجموعة العظمية المحددة و غير المحددة:
- 123.....2-I- التحليل الكمي للبقايا العظمية:
- 123.....1-2-I- توزيع البقايا العظمية حسب العائلة:
- 125.....2-2-I- عدد البقايا التشريحية للسلاسل المدروسة:
- 126.....3-2-I- التمثيل التاكسينومي لعدد البقايا المحددة:
- 127.....4-2-I- التمثيل التشريحي لعدد البقايا المحددة:
- 129.....II-وصف طافونومي لكل المجموعة العظمية:
- 129.....1-II- الآثار الملاحظة على سطح العظم:

129.....	II-1-1- الأثار من أصل بشري:
130.....	II-1-1-1- آثار الجزارة:
131.....	II-2-1- الأثار غير البيولوجية:
131.....	II-1-2- التشققات:
131.....	II-2-2- الأكسدة:
131.....	II-3-2-1- التصلبات:
133.....	II-3-1- الأثار البيولوجية غير بشرية:
133.....	II-1-3-1- الأثار النباتية:
133.....	II-2-3-1- أثار اللّحميات:
135.....	II-3-3-1- أثار القوارض:
136.....	II-4-3-1- أثار الأجسام الدقيقة:
136.....	II-4-1- أثار الحرق:
137.....	II-5-1- أثار البلع:
138.....	II-6-1- أثار التصلبات على عظم انسان:
139.....	-نظرية تواجد اللّحميات في المغارة:
142.....	الخاتمة:
146.....	قائمة المراجع:
157.....	قائمة المختصرات:
161.....	قائمة المصطلحات:
164.....	قائمة الجداول:
168.....	قائمة الأشكال:
171.....	قائمة الصور:

ملخص :

يتمثل موضوع بحثنا في دراسة مورفومترية و أركيوزولوجية و طافونومية للحميات (ضباع و سنوريات) مغارة كيفان بلغوماري بتازا شمال شرق المغرب الأقصى التي تعود الى البلايستوسين الأعلى. قمنا بمراجعة مورفومترية عائلتي الضباع و السنوريات محاولة منّا اعادة تحديد الأنواع و السلالات لهذا الموقع. إضافة الى دراسة اركيوزولوجية و طافونومية و ذلك قصد فهم العلاقة بين الانسان و آكلات اللّحوم في هذه المغارة.

تبينت لنا من خلال هذه الدراسات الأنواع و السلالات من اللّحميات التي أعطينا خصائصها بالتفصيل في هذا العمل, وأن انسان ما قبل التاريخ تناوب مع هذه اللّحميات على المغارة و أنهما تدخل في تكوين التجمع العظمي لهذه المغارة.

المقدمة

عرفت شمال افريقيا بمواقعها الباليونطولوجية و الأثرية الغنية من حيث البقايا العظمية الحيوانية ، التي تشمل كل فترات ما قبل التاريخ. تعتبر البقايا الانسانية, الحيوانية و النباتية المستحثة شواهد على تلك الفترات الغابرة اذ تسمح لنا دراستها بالتعرّف على النوع البشري السائد و علاقاته مع المحيط البيئي(مناخ, حيوان,...الخ).

من أغنى المواقع الباليونطولوجية و الأثرية لشمال افريقيا, مغارة كيفان بلغوماري المتواجدة بمدينة تازا في شمال شرق المغرب الأقصى و التي هي موضوع دراستنا ، فهي مغارة غنية بالبقايا العظمية الحيوانية يرجعها العلماء الى البلايستوسين الأعلى.

أقيمت حفريتين في المغارة من طرف Campardou.C (1915- 1916), كشفت على مجموعة عظمية حيوانية مهمّة لأنواع و سلالات عديدة توضح أهمية الثروة الحيوانية التي عاشت في تلك الفترة و كان للإنسان دورا مهما في استغلالها.

يتمحور موضوع بحثنا في دراسة جزء من المجموعة العظمية لآكلات اللحوم لمغارة كيفان بلغوماري المتمثلة في عائلتي الضباع و السنوريات المحفوظة في المتحف الوطني أحمد زبانا بولاية وهران, قاعة ما قبل التاريخ.

يعتبر هذا الموضوع استمرارية للدراسة التي قمنا بها حينما حضرنا شهادة الليسانس (2007), فأردنا الخوض فيه بصفة مفصلة مع تسليط الأضواء على آكلات اللحوم (ضباع و سنوريات) التي تتميز بحالة حفظ جيدة تسمح بالدراسة نظرا لتنوع تركيبها التشريحية و التاكسينومية. تمّت دراسة هذه المجموعة العظمية من طرف المكتشف والقائمة الحيوانية التي قدمها F.Doumergue بالنسبة للبقايا العظمية والأدوات الحجرية التي تحدّث عنها J.Roche ودراسة لآكلات اللحوم من طرف Andrée Mas سنة 1955.

لذلك سنقوم بدراسة جزء من هذه المجموعة العظمية المتمثلة في آكلات اللحوم(الضباع و السنوريات) دراسة مورفومترية و احصائية, اضافة الى محاولة وصف

المقدمة

طافونومي لكل المجموعة العظمية للموقع المدروس مع عدم التمكن من ارجاعها الى أي من المستويين الأثريين الموستيري و الأبيرومغربي للمغارة.

الإشكاليات:

سنحاول من خلال هذه الدراسة، اعادة تحديد أنواع و سلالات الضباع و السنوريات لهذا الموقع، وذلك باستعمال وثيقتي الباحثين Doumergue (1936) و Andée Mas (1955) و ذلك قصد فهم طبيعة العلاقة بين ذلك الانسان و آكلات اللحوم ان كانت هناك علاقة و من بين الأسئلة التي سنحاول التطرق اليها ما يلي :

- ما هي الخصائص المورفولوجية الدقيقة لهذه السلالات؟
- هل تناوبت اللّحميات مع الانسان على المغارة ة أم أنّها انتاج صيده ؟
- هل خلف هذا الانسان آثار على العظم تكشف عن دوره؟

لتسهيل قراءة معطياتنا قمنا بإتباع منهجية نقدم فيها تفاصيل العمل الذي قسّمناه الى خمسة (5) فصول كبرى:

الفصل الأول:

قبل التطرق إلى المجموعة الحيوانية لمغارة كيفان بلغوماري كان من المهم في البداية جمع أكبر قدر ممكن من المعلومات عن الخلفية التاريخية لهذه المغارة، حيث اشتمل على عموميات منها التعريف بالمنطقة، الإطار الجغرافي و الجيولوجي، تاريخ الأبحاث الإطار الكرونولوجي و الطبقيّة، وصف المغارة، ثم المحتوي الثقافي لهذه المغارة و الذي يشمل الصناعة الحجرية، الصناعة العظمية، البقايا البشرية و البقايا الحيوانية المرفقة بقائمة حيوانية المنجزة سابقا من طرف F.Doumergue .1936.

الفصل الثاني:

يتمثل الفصل الثاني في تقديم المنهجية المعتمدة في بحثنا بالتفصيل. فيما يخص الدراسة المورفومترية اطلعنا على جميع البقايا العظمية للموقع و المحفوظة في المتحف الوطني أحمد

المقدمة

زباننا بولاية وهران, الجزائر و قمنا بتقييمها. اتبعنا طريقة البطاقات التقنية التي تظم معلومات خاصة بالموقع. لكل قطعة تشريحية من الهيكل العظمي طريقة قياس معينة كما هي موضحة في لوحات. لجأنا الى احصاء كمي لمعرفة التركيبة التشريحية و التاكسينومية للحميات المدروسة باستعمال بعض المعايير (Brugal,1994 ; Lyman,1994). قمنا بمحاولة وصف طافونومي لجل المجموعة العظمية للمغارة لمعرفة التغيرات الكيميائية و الفزيائية للبقايا العظمية بعد عملية التغطية و الدفن التي عرضناها بوضوح في هذا الفصل.

الفصل الثالث:

يتمثل الفصل الثالث في الدراسة المورفومترية و هي دراسة نراجع فيها ما تم دراسته ومحاولة اعطاء المميزات المورفولوجية و المترية لآكلات اللحوم (الضباع و السنوريات)، اضافة الى الدراسة المقارنة مع مواقع و سلالات حفرية و حالية قصد التعرف على الأنواع و السلالات. قمنا بتقسيم العمل التحليلي الى جزئين حسب العائلتين و لكل منهما السلالات التابعة لها.

الفصل الرابع:

قمنا بإعطاء خلفية تاريخية للعائلات, الأنواع و السلالات المدروسة. عرضنا خلفيتها التاريخية (الأصل, التطور, الجانب التشريحي و البيو جيوغرافي, تغذية و سلوك).

الفصل الخامس:

يتمثل الفصل الأخير في الاحصاء الكمي للضباع و السنوريات اضافة الى وصف طافونومي على كامل المجموعة العظمية, و هي محاولة لمعرفة نسب البقايا التشريحية الأكثر حفظا حسب السلالة السائدة قصد التعرف على طبيعة الموقع. كما تتضمن ملاحظة الآثار المتواجدة على سطوح العظام قصد اثبات أو نفي علاقة الحيوان بالإنسان.

الفصل الأول

عموميات

I. الإطار الطبيعي لتازا (شرق المغرب الأقصى):

1-الإطار الجغرافي:

تقع مدينة تازا شمال شرق المغرب الأقصى بمرتفعات الأطلس المتوسط على ارتفاع 585م، يحدها من الشمال مدينة الحسيمة والناضور و هضبة الريف، من الجنوب بولمان و مرتفعات بو ابلان، من الشرق قرسييف ومن الغرب مدينة فاس.

تتميز تازا بمجموعة من المغارات على ارتفاع 565 م ابرزها مغارة كيفان بلغوماري .



الشكل(1): مقطع لخريطة جغرافية لتازا(موقع الكتروني Carte_Taza.jpg)

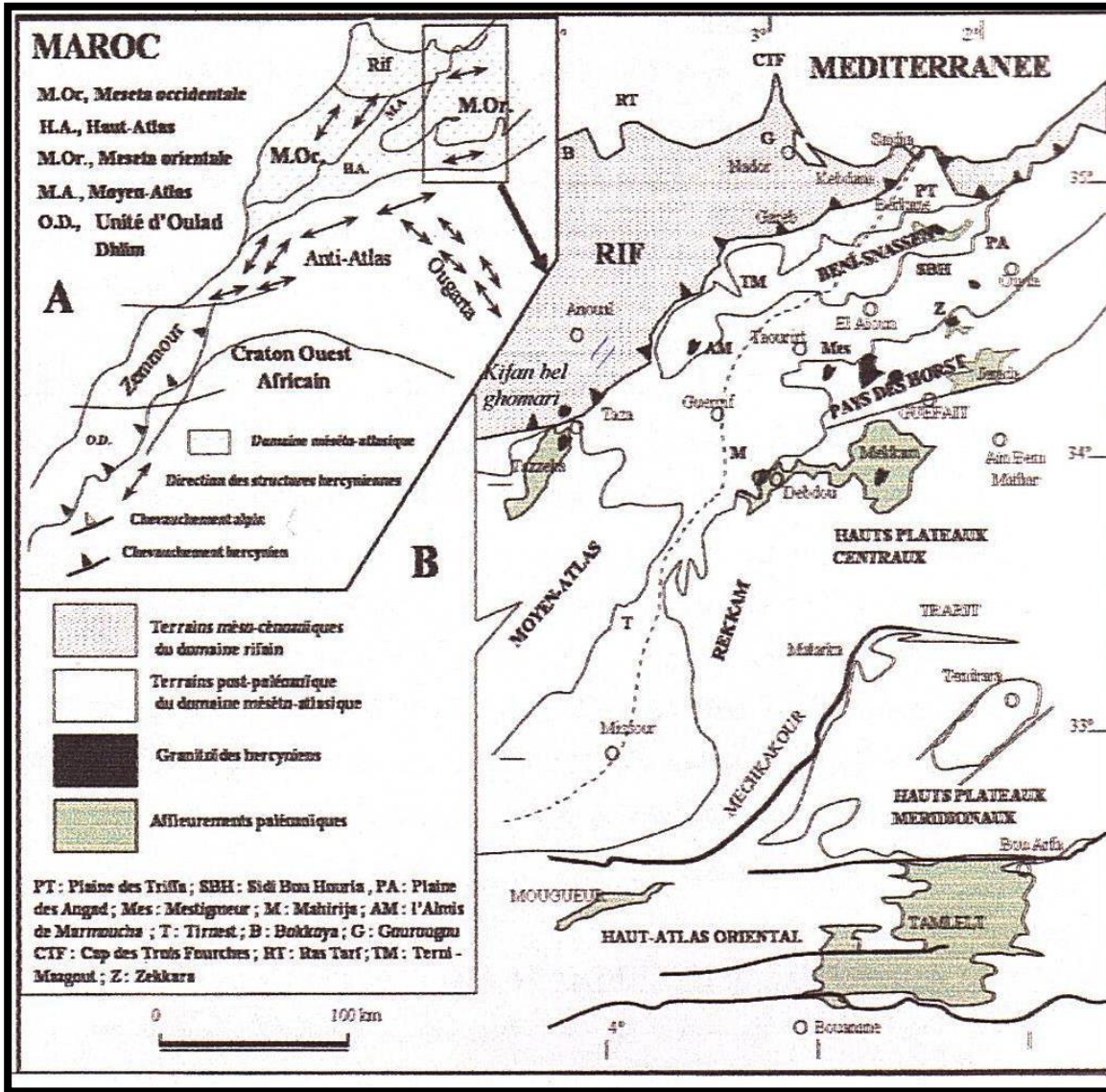
2- الإطار الجيولوجي:

تعدّ تكوينات شرق المغرب الأقصى من تكوينات السلسلة الريفية حيث تعتبر امتداد للساحل الوهراني الجزائري، فالهضاب العليا للظهرة تعدّ نهاية الهضاب العليا الوهرانية ممّا يؤكد وجود استمرارية جيولوجية.

إنّ هذه التكوينات بسيطة لأن معظم سطح السلسلة الريفية عبارة عن صخور رسوبية تعود إلى الزمن الثاني، مع وجود تكوينات غطائية محلية تنتمي إلى الزمن الثالث و الرابع. أمّا فيما يخص مغارة كيفان بلغوماري فهي تنتمي إلى جنوب السلسلة الريفية (Vanie,2003).

نلاحظ على الخريطة أن تكوينات المنطقة تعود إلى فترة الميزوزويك و السينوزويك، تتمثل الأولى في مرتفعات كلسية ذات حبيبات صغيرة مختلطة بالرمل. يكون لون هذه الصخور أخضر فاتح و تتخلله طبقة لونها وردي يميل إلى الأحمر القاتم سمكها 0.7م، و يعدّ هذا النوع من الصخور الكلسية الرخوة.

إنّ تكوينات الزمن الثالث عبارة عن صخور كلسية تتخللها مادة الكالسيت (Vanie, 2003) و كذلك الطين المارني، تشغل هذه التكوينات منطقة واسعة من الإقليم كما يظهر على الخريطة (رقم 2) و من أهم هذه المناطق نذكر (saiss,meknes,anoual) أمّا فيما يخص تكوينات الزمن الرابع فهي تتمثل في رواسب تغطي مساحات شاسعة تتألف من صخور رسوبية كالكالسيت في الغالب أو حجر رملي إما على شكل حصى أو كتبان رملية و كنعولميرات يظهر ذلك في المناطق التالية: قرسيف، تازا، أيون وميسور.



الشكل (2): خريطة جيولوجية لشرق المغرب الأقصى (Vanie, 2003).

3- مغارة كيفان بلغوماري بتازا (المغرب الأقصى):

3-1- اكتشاف ووضع المغارة و تاريخ الأبحاث:

لقد تم اكتشاف موقع مغارة كيفان بلغوماري من طرف الملازم الأول C.Campardou سنة 1917 و باعتباره المكتشف الأول للموقع قام بدراسة و نشر بحوثه بعد الحفريات التي قام بها سنتي 1915 و 1916.

تتواجد بالمغرب الأقصى على السلاسل الجبلية للأطلس الوسيط، بمدينة تازا عدة مغارات على ارتفاع 565م منها المغارة التي نحن بصدد دراستها حيث تقع بالجهة الشرقية بجبل "شكر" المتكون من مادة tuf الكلسي. نجد مدخل المغارة على بعد 100م من باب جمة الفقانية يتم الوصول إليها أيضا عن طريق باب جمة التحتانية يمينا لقربه من مدخل المغارة. وكون وقوعها بالجهة الشرقية يجعلها غير معرضة للرياح الممطرة الآتية من الجهة الغربية. و لاحتواء الموقع على ينابيع طبيعية تسمح بوجود غطاء نباتي فقد اتخذه الإنسان كفضاء استقراري له، لوجود أجواف الصخور المستغلة كمقابر. وتكمن أهمية مغارة كيفان بلغوماري في الحفظ الجيد لطبقتين أثريتين هما الموسثيري و الابيرومغربي.

ومن بين الذين ساعدوا Campardou في بحوثه نجد كل من F.Doumergue (1917-1936) حيث قام بتعريف البقايا الحيوانية التي تم حفظها بمتحف Demaeght في وهران (أحمد زبانا حاليا)، كما قام P.Pallary سنتي 1918 و 1919 بدراسة البقايا الحجرية و G.Lecointre الذي انضم إلى المجموعة سنة 1955، وأشار بعد ذلك إلى هذه البحوث كل من R.Vaufrey سنة 1955، G.Camps سنة 1974 و L.Balout سنة 1955. نشير إلى دراسة باليونتولوجية أقيمت من طرف André Mas سنة 1955 و أعادت طالبات الآثار النظر في العظام المحفوظة بمتحف وهران.

3-2- وصف المغارة:

يصل ارتفاع مدخل المغارة إلحوالي 3,5م عرضا على 4م ، ذات شكل غير منتظمو غير معين خاصة في الجهة اليمنى أين شهدت بعض التعديلات.

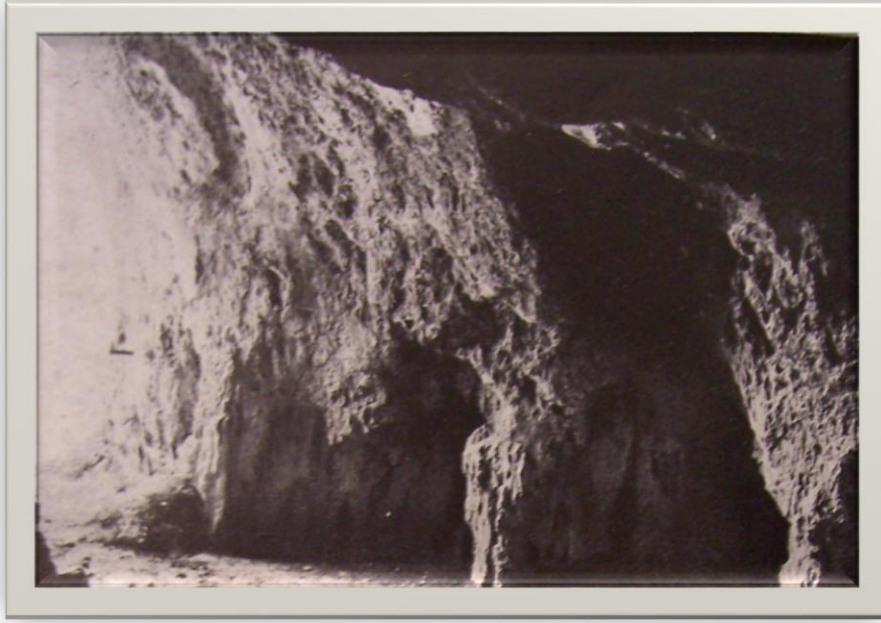
فهي تجويف واسع يصل قطره 10م على 5م ارتفاع في أعلى نقطة. مركزها يحوي على عمود صخري قطره يتراوح بين 2 إلى 3م يرتكز عليه سقف المغارة، نجدها مقسمة إلى جزأين واضحين هما المغارة البدائية والمغارة ذات الجدران المعدلة .

3-2-1- المغارة البدائية:

تحدّد من المدخل إلى العمود المركزي تميل أكثر إلى الجهة اليمنى أين نلاحظ بقايا النوازل Stalactites، ومن الجهة اليسرى نجد مدخل إلى جناح آخر يصل بالخارج عن طريق ممر ضيق. استغلّت لاستخلاص طبقات Tuf وهذه المادة أعطت لنا الرمل المستعمل لصناعة الفخار ونجد الاستمرارية في استعماله إلي يومنا في تازا و بسبب الاستغلال اللاعقلاني لها من طرف السكان أدّى إلى ترك آثار عميقة و تحول شكلها بالكامل و استمرار التعمق خاصة إلى الجهة اليمنى وحتى الطبقة الرئيسية لـ Tuf C.Campardou, 1917, p 6-7.

3-2-2- المغارة ذات الجدران المعدّلة:

لقد تعرّض هذا الجزء إلى تغييرات في شكل جدرانها و ذلك عبر أزمنة مختلفة، فالصخور التي عرفت تعديلات بسبب تشكيل غرف جنازية توجد بالجهة اليمنى للمدخل. توجد آثار هامة تدل على تدخل الإنسان داخل المغارة ، على السقف و كذلك الجدران مع العمود الصخري، ومن بين تلك المنحوتات ذات الشكل الهندسي التي لوحظت على الجدار اليساري من المدخل. هي عبارة عن نقش بارز على شكل حلقة غير كاملة يصل قطرها 1.3م، و عمقها بين 15-20سم على الجدارية.



شكل (3): مدخل مغارة كيفان بلغوماري, والمنحوتة الدائرية على الجدارية اليسرى

(Andrée MAS,1955)

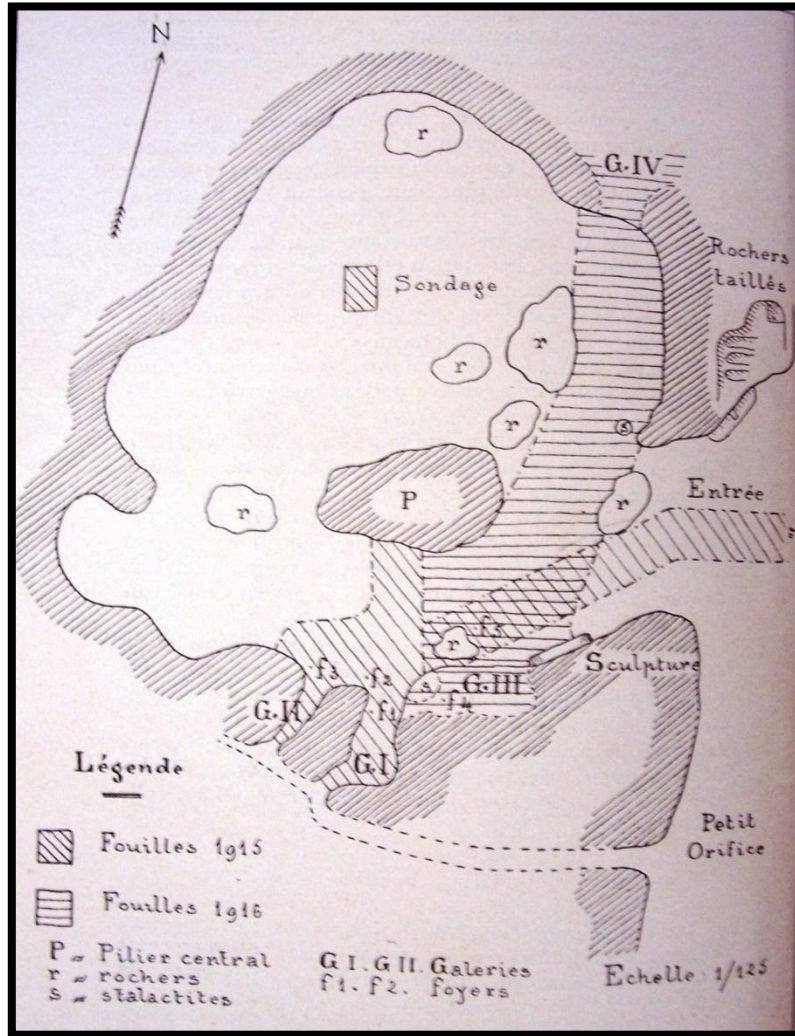
4- الحفريات:

لقد خضعت المغارة إلى حفريتين من طرف C.Campardou، فالأولى سنة 1915 و الثانية سنة 1916.

4 - 1 - الحفريات الأولى و سترتيغرافية الجناح 1 و 2 :

تم حفر خندقين على نفس الاتجاه في سنة 1915،الأول متبعا محور المدخل على طول الجدارية تحت المنحوتة، يمرّ الأخر أمام العمود الصخري ليصل حتى الجناح 1 و 2 في اتجاه شمال جنوب و كما تم توقعه من طرف Campardou فالطبقات الأثرية وجدت أكثر كثافة أمام المدخل مقارنة مع وسط المغارة، أمّا أمام العمود الصخري فتكون منعدمة تقريبا. فكلما اقتربنا من مدخل الجناح 1 أين تتواجد الأرضية الأكثر علوا في المغارة الطبقات

تصبح أكثر وضوحا مما سمح لـ C.Campardou بملاحظة تواضعها فيه و هذا ما يظهر في الشكل التالي.



الشكل (4): مخطّط القاعة الرئيسيّة (Campardou, 1917)

أ_ طبقة سطحية تعرّضت للتعديل تحتوي على فخار حديث مختلطة مع بقايا الصوان وشظايا من العظام تصل إلى 40سم.

ب_ الطبقة الوسطى و التي تحتوى على مدافن و أدوات حديدية، مع اختلاط الفخار بالصوان بالإضافة الى بقايا عظمية تصل إلى 60سم.

ج_ الطبقة العميقة و لونها من رمادية الى صفراء, عثرت بالقاعدة آثار للرماد مما يؤكد تواجد الموقد ، و بقايا عظمية حيوانية محروقة، صوان مقصب بكثرة، مدببات، نصال، مكاشط، شظايا، نواة، مثاقب، و أدوات عظمية مع قواقع يصل سمكها 40سم.

د_ طبقة رملية يميل لونها أحمر فهي تحتوي على بقايا عظمية يصل سمكها إلى 90سم.
سمك جميع الطبقات يصل إلى 2.30م(الشكل رقم 4).

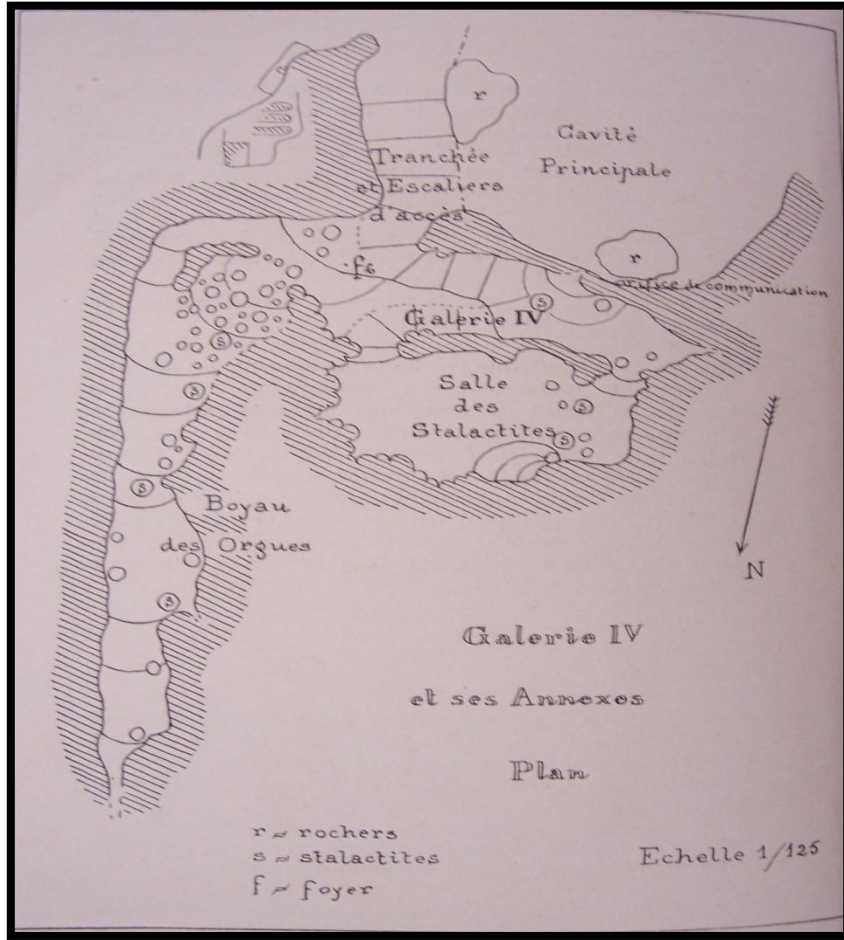
تمت دراسة هذه الطبقات بشكل دقيق، و النتائج المتحصل عليها هي: **الطبقة ا** متكونة من تراب سطحي ليس له أهمية علمية، أما **الطبقة ب** فتحتوي على مدافن التي كانت موضوع دراسة و **الطبقة ج** فهي الأولى التي قدمت نتائج مهمة كونها لم تتعرض للتشويه بسبب العوامل البشرية او الطبيعية، هذا ما جعل حالة الحفظ للبقايا الأثرية جيدة وتعتبر هذه الطبقة أكثر وضوحاً من الطبقات الثلاثة.

4- 2 - الحفرية الثانية و سترتيغرافية الجناح 3 و 4:

انتقلت الحفرية في سنة 1916 من الجناح 1 و 2 إلى 3 و 4 الذي يضم قاعة Stalactite النوازل وممر الأرغن Boyau des Orgues.

يشكل الجناح الرابع رواق ذو محور موازي لجدارية المغارة الرئيسية ممتدة نحو الشمال مقاسات طولها 6م ، عرضها 2م أما ارتفاعها يتراوح ما بين 4-5م ، مدخلها الرئيسي هي فتحة اكتشفت أثناء الحفرية. وجدت ثلاث فوهات في الداخل اثنان منها تسمح بالمرور إلى قاعة النوازل و الثالثة للممر الأرغن (Boyau des Orgues) التي نجدها مزينة بتلك الأعمدة المعلقة.

توجد على يمين المدخل الرئيسي للجناح 4 فتحة خامسة تسمح بالدخول زحفا الى قاعة النوازل, بمجرد لمسها و الدخول إليها تحدث أصوات غريبة لذلك أطلقت عليها تسمية ممر الأرغن (Boyau des Orgues) يصل طوله الكلي الى حوالي 15م، كما وجد في الجناح 3 ستار من الصواعد Stalagmites.



الشكل(5):مخطّط الجناح الرابع و ملاحقه (C.Campardou, 1917)

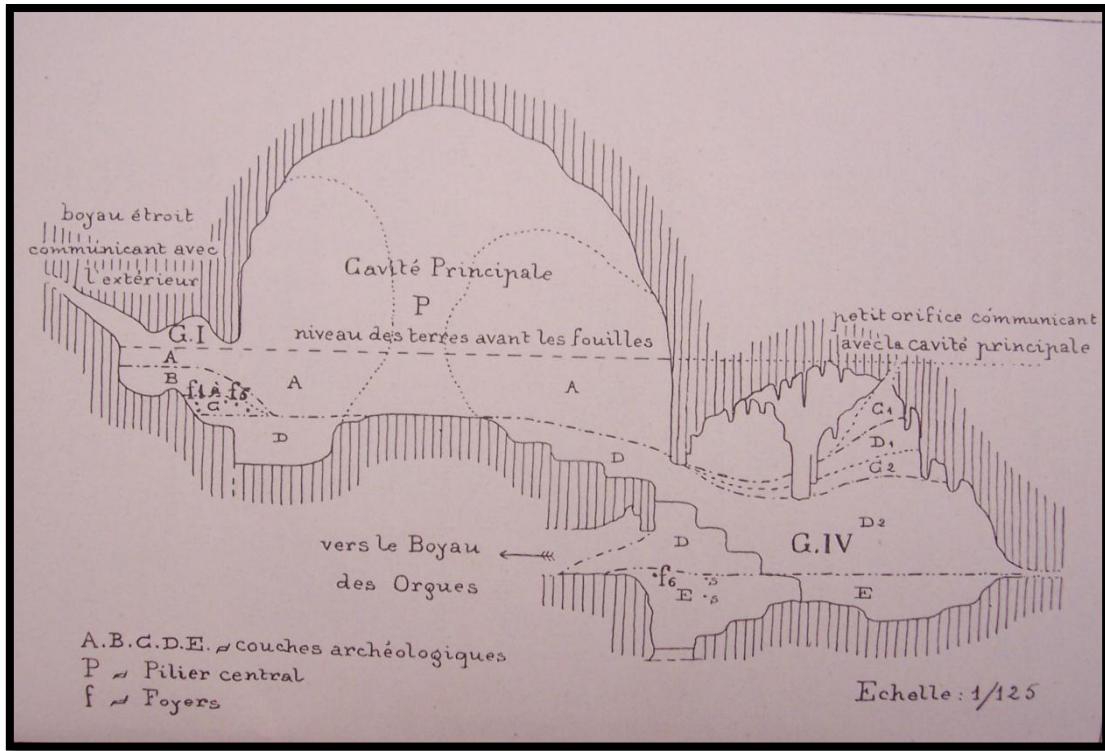
لا تحمل الترسبيات نفس الأهمية في مختلف هذه القاعات، وجدت فيها بقايا عظمية حيوانية بكثرة في حالة حفظ جيدة سمحت بإظهار الطبقة د الطميية ذات اللون الأحمر التي تعود إلى الوجه الثقافي الموسستيري المكوّنة لترسيبات الجناح الرابع، وجدت طبقة و رمادية اللون في الجزء العلوي للطبقة ج.

فحسب C.Campardou الذي أقر بتناوب الطبقات و التي وضعت على مرحلتين (الشكل 6) أعطت أربع مستويات في هذا الجناح: ج1 الرمادية، د1 الطميية، ج2 الرمادية، د2 الطميية، و هنا لم يتم العثور على بقايا مسكن.

أعطي حرف ن 1 و ن 2 لترسبات قاعة النوازل: طبقة ن 1 سمكها حوالي 0.60م أمّا الطبقة ن 2 حوالي 0.75م

سمك طبقات الجناح 4 على التوالي:

ج: 1:0.90م، د: 1:0.65م، ج: 2:0.50م، د: 2:2.25م، الطبقة و: 1.10م
(C.Campardou, 1917, p9).



شكل (6) الطبقات الستراتيغرافية للمغارة (Campardou, 1917)

5- بقايا المغارة:

تتمثل بقايا مغارة كيفان بلغوماري في أدوات حجرية و بعض الأدوات العظمية و بقايا المواد تعود إلى المستويين (الموستيري و الالبيرو مغربي) ، كما عثر على بقايا عظمية حيوانية لسلاات مختلفة إضافة إلى عظمة إنسان.

5-1 - البقايا الحيوانية:

قام F.Doumergue بالتعريف على البقايا الحيوانية في الطبقة د, سنة 1917 حيث أكد بأنها أقل غنى فيما يخص تنوع السلالات الحيوانية مقارنة بالتي وجدت في الطبقة ج, المتمثلة في: بقايا ثعلب، الضبع المخطط، الأسد، الأرنب، الحصان، الحمار، الخنزير، خروف، العنزة، غزال Dorcas، غزال Cuvieri و الجمل. أمّا التي وجدت في الطبقة ج نجدها موضحة في الجدول (R.Vaufrey 1955, p276).

البقايا الحيوانية للطبقة ج

(<i>Vulpes atlantica</i>)	الثعلب
(<i>striata Hyaena</i>)	الضبع المخطط
(<i>Felis leo</i>)	الأسد
(<i>Felis pardus</i>)	النمر
(<i>Felis libyca</i>)	القط
(<i>Ursus spaeleus</i>)	دب المغارة
(<i>Erinaceu salgirus</i>)	القنفذ
(<i>Lepus kabylicus</i>)	الأرنب
(<i>Equus mauritanicus</i>)	الخيول الموريطاني
(<i>Asinus africanus</i>)	الحمار الأفريقي
(<i>Ceratotherium simum</i>)	الكركدن
(<i>Dicerorhinus hemitoechus</i>)	كركدن
(<i>Sus scrofa</i>)	الخنزير
(<i>Bos ibericus</i>)	الثور الأيبيري
(<i>Bo sprimigenius</i>)	الثور الكبير
(<i>Gazella dorcas</i>)	غزال دوركا
(<i>Gazella atlantica</i>)	الغزال الأطلنطي
(<i>Gazella cuvieri</i>)	غزال الجبال
(<i>Alcelaphus buselaphus</i>)	الوحش
(<i>Ammotragus lervia</i>)	الاروي
(<i>Oryx gazella</i>)	
(<i>Cervu selaphus</i>)	الأيل

الجدول (1): البقايا الحيوانية المتواجدة في الطبقة ج من موقع كيفان بلغوماري. (R.Vaufrey 1955, p276)

البعض من هذه الحيوانات منقرضة والبعض الآخر مستمرة إلى يومنا هذا، وجد في هذه الطبقة عظم لإنسان.

5-2- الصناعة الحجرية:

إن مغارة كيفان بلغوماري كانت مسكنا للإنسان الموستيري أولا (الطبقة د و الطبقة و) ثم بعد ذلك استقر بها الإنسان الأيبرومغربي في الطبقة ج.

يظهر ذلك من خلال الأدوات الحجرية التي تعتبر كشاهد على الأوجه الثقافية التي تتميز بها الحضارتين. تنتمي بقايا الصناعة الحجرية الإيبرومغربية إلى الطبقة (ج) التي تظهر في الشكل (7) (J.Roche, 1963)، تتمثل في النصال ذات الظهر المهدب 2 إلى 5 تشبه تلك التي وجدت بموقع المويلح في الجزائر. كما تم العثور على عدة أنواع من النصال المهذبة تارة على المدببة وتارة أخرى على العقب و هي من 11 إلى 13 و المشكلة من ازدواجية المدببة و الظهر المتناظر رقم 12.

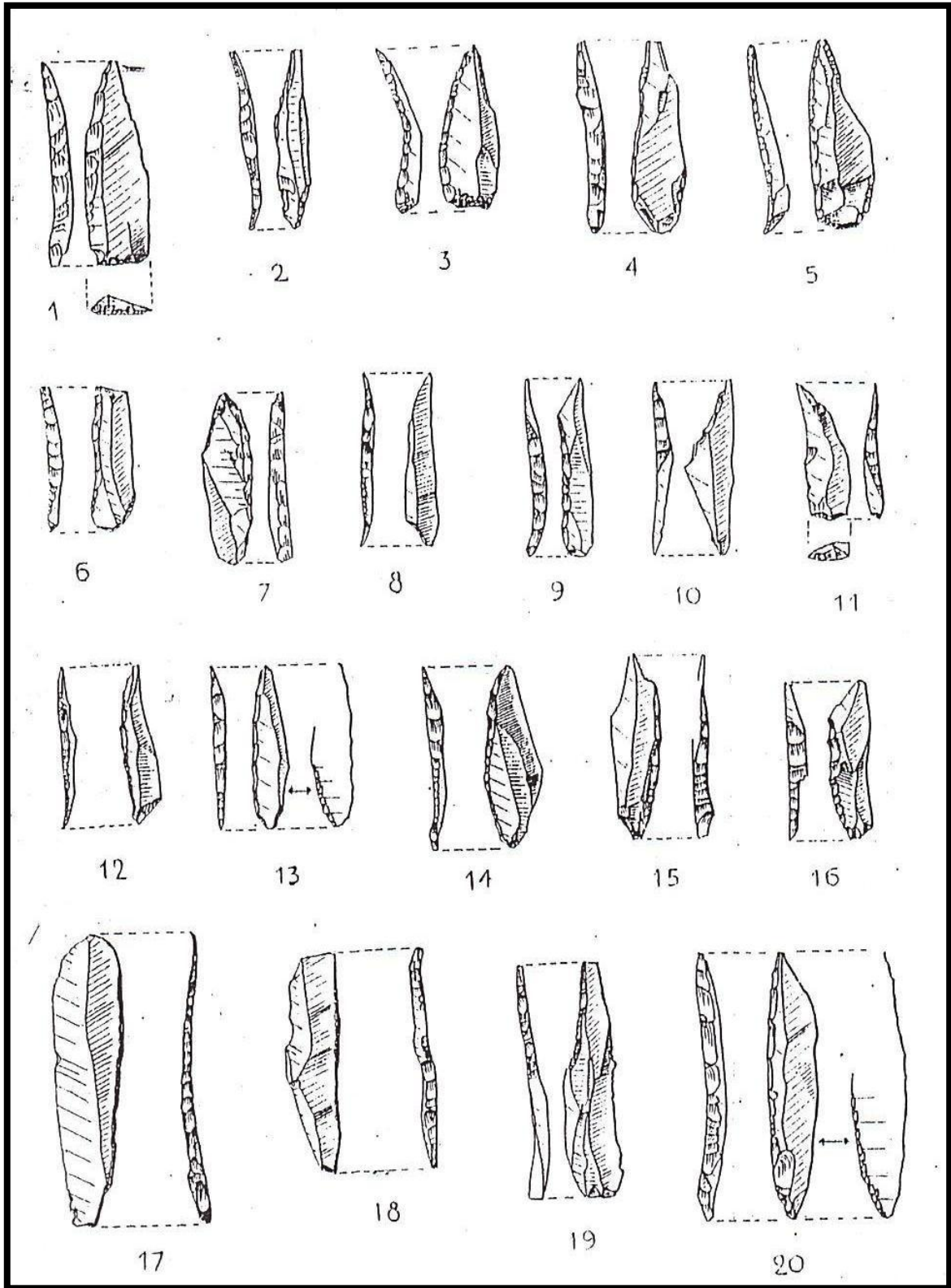
قدّمت هذه الطبقة نوع آخر من النصال وهي مسطحة ورقية الشكل ممثلة في الأرقام 14 إلى 15 تحمل تهذيبات دقيقة علما الطرفين و تقريب على كل النصلة.

بالإضافة إلى مدببات مهذبة و قد جمعت أكثر من 5000 قطعة صنّفت حسب L.Balout سنة 1955، إلى جانب حصى ذات تقصيبات على الحواف و الجوانب (C.Campardou 1917, p22).

وجدت بقايا الصوّان في الطبقة د لكن أكثر خشونة من التي وجدت في الطبقة ج، إضافة إلى المدببات بكثرة والنصال، المكاشط كلّها مقصّبة من جهة واحدة بتهذيبات مهمّة غير مكثفة حيث وجدت بكثرة في المغارة الرئيسية أمام العمود الصخري و قاعة النوازل و أقل في الجناح 4، كل هذه الأدوات يتميز بها الوجه الثقافي الموستيري له مقاسات صغيرة نسبيا وعموما مكان الطرق واضح مع بصلة

بارزة و الوجه الظهري أملس أمّا التهذيبيات دقيقة على الوجه الخلفي، كما وجد
الصوان في المستويات السفلية لهذه الطبقة الآن عددها كان قليلا.

(C.Campardou1917, p22.)



شكل (7) - مجموعة من أدوات حجرية لمغارة كيفان بلغوماري

(J.Roche 1963 ; p 23)

5-3 - Les Foyers: الموامد

تم العثور من طرف C.Campardou في الطبقة ج على خمسة موامد ذلك من خلال تقدّمه في عملية التنقيب، وجدت ثلاثة منها في مدخل الجناح 1 و2، الرابع في الجناح 3 اكتشف خلف سيطار من الصواعد، وجد الخامس في الجناح 3. عثر على موامد آخر يعود إلى الطبقة و الذي اكتشف في الجناح 4 تحت 25, 4 م عمقا (A.Rhulmann, 1945, p83).

هذه الموامد متكونة من صخور موضوعة بدون ترتيب مقابلة لجدران المغارة، وجدت تقريبا كلّها متمركزة في المدخل الرئيسي، طبقة الرّامد مهمّة مع بقايا عظمية و قواقع الحلزون و الصوان كما نسجل عدم وجود بقايا الفخار.

5-4 - الأدوات العظمية:

قدّمت الحفريات عدّة أدوات عظمية مصقولة أو مقصبة كلها وجدت في الطبقة ج التي تعدّ أكثر أهمية نسبة إلى التي وجدت في المستويات الأخرى.

ذكر المثقب الكبير المصنوع من قليم Stylet لحصان تم صقله بدقة وزوّد بمدببة يصل طوله الى 101 ملم وجد في الموقد الثاني.

تم العثور أيضا على مدببة Sagaie مكسّرة إلى ثلاثة أقسام طولها 95ملم، المساحة المصقولة على المدببة طولها 30ملم أمّا العقب مقصّب وجدت في الموقد الأول.

تتراوح الإبر بين الخشنة و التي صقلت لدرجة أنّها تبدو من العاج وكما لوحظ وجود حزوز في القاعدة على البعض منها.

وقد وجدت في الموقد الثالث أداة تحمل قاطع صغير تم تقصيبها لإعطائها شكل صوان ذات ظهر مجنّدل. (C.Campardou, 1917, p23).

6 - القيمة الأثرية للمغارة:

وجدت في هذا الموقع حركية مختلطة أي الطبقات الأثرية تتوالى على طبقات خالية من اللقى. الطبقات (د) و (و) هي في الحقيقة طبقات ترسيب طميية (Limon) ناتجة عن المياه التي غمرت المغارة أين سمحت الحواجز (مثلا ستار الصواعد الكلسية في المدخل ومسار الارغن) بالسدّ colmatage و ذلك بحبس الأتربة كون عمق المغارة يتشكل من طبقات التوف ذلك مكنّ تسرب المياه عن طريق المسامات مع ترك المواد المنقولة خاصة العظام.

فوق هذه الأرضية المشكلة تأتي الطبقة (ج) مستوى أثري عرف استقرار الانسان فيه و الدليل على ذلك تلك المواقد , أدوات مقصّبة من مادة السلكس و أخرى مصنوعة من العظام قواقع Helix et Unios, بقايا عظام انسانية. تليها بعد ذلك الطبقات السطحية أو (ب) مع وجود مدافن, أدوات مقصّبة من السلكس , عظام حالية (عصافير , جردان...).

تنتمي الترسبيات العميقة أو القاعدية للمغارة الى الطبقات الحمراء ذلك بحث المستوى الأعلى لطبقة الحجر الرملي لكل ساحل إفريقيا الشمالية.

تتركب هذه الترسبيات من بقايا حيوانية و أدوات صناعية موسنيرية عاترية , و الدليل على ذلك تلك الفترة الرطبة في تاريخ تطور مناخ شمال افريقيا و التي تتزامن مع فترة فورم جلديات أوروبا.

تلي بعد ذلك الترسبيات الأثرية التي تعود الى الباليولتيك الأعلى, ذات أدوات صناعية ابيرومغربية وجدت في عدة مواقع للمغرب الأقصى.

7 - القيمة الباليونطولوجية :

انّ التركيبة الحيوانية لكيفان بلغوما ري غنية من حيث التنوع التاكسينومي , عرفت كل

من: *Gazella* , *Equus mairitanicus* , *Hyaena crocuta* , *Crocota crocuta* , *Bos primigenius* , *atlantica* , منذ بداية الزمن الرابع في المغرب الأقصى

(Arambourg, 1932), هي حيوانات استوائية مع مناخ مماثل لسفانا افريقيا الوسطى حين كانت الارتباطات القارية متواجدة لسماح مرور أو عبور تلك السلالات.

لكن *Canis alnthus* , *Vulpes atlantica*, *Felis libyca* , *Felis pardus* , *Gazella dorcas* , *Gazella cuvier* , *Rhinoceros mercki* و السلالات الثلاثة للدببة هي انواع معروفة فقط منذ الباليولتيك الأوسط لا فريقيا الشمالية .

يثبت وجود الخنازير, الأيالة و الدببة تطور الغابات, تشهد ميزاتها الأور وأسبوية على هجرة أثناء توفر الشروط المحلية ذلك يعني منذ بداية الباليولتيك الأوسط أين كان يسود مناخ رطب و ممطر موالى لمرحلة جافة.

تقل الأمطار في الباليولتيك الأعلى مع ظهور بواذر المناخ الحالي, و نهاية الروابط ما بين القارات و التركيبية الحيوانية تختلف ذلك لغياب بعض الأنواع.

بذلك نصل الى التركيبية الحالية المشكلة بغياب بعض أنواع الزمن الرابع بدون اضافة خارجية (القارات المجاورة) ما عدا التي أدخلها الانسان عن طريق الاستئناس.

الفصل الثاني

منهجية العمل

I - منهجية العمل:

يتمحور عملنا في دراسة جزء من المجموعة العظمية لمغارة كيفان بلغوماري و التي تتمثل في عائلتي الضباع و السنوريات من رتبة آكلات اللحوم.

ان غياب المراجع التي تشير إلى الطبقات الستراتيغرافية للمغارة والتي تنتمي إليها المجموعة العظمية المدروسة عرقلت حصولنا على كامل المعلومات. اطلعنا على جميع البقايا العظمية للموقع و المتواجدة في المتحف الوطني احمد زبانا بولاية وهران, الجزائر.

قمنا بتقييمها على النحو التالي: اسم الموقع باختصار, الرقم التسلسلي للمجموعة العظمية, و رقم القطعة ابتداء من 01 و وصل المجموع المحصل عليه بعد الترقيم الى 1573 قطعة.

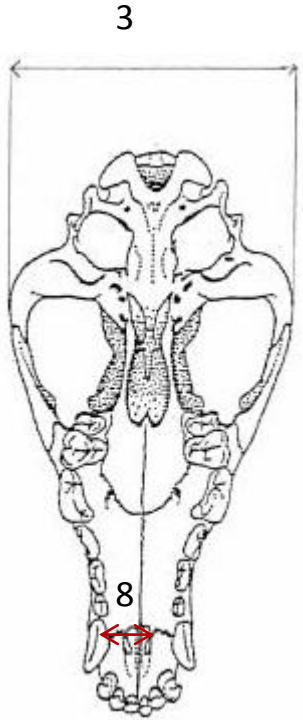
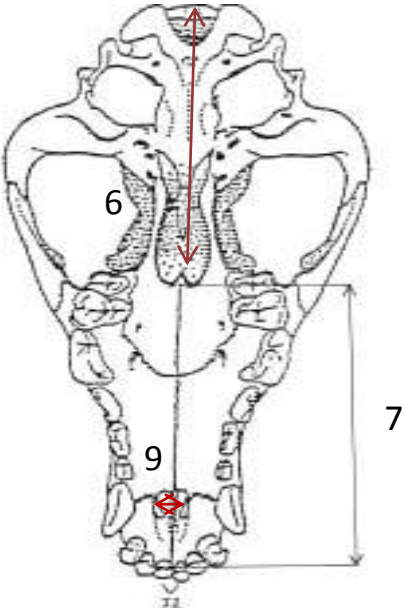
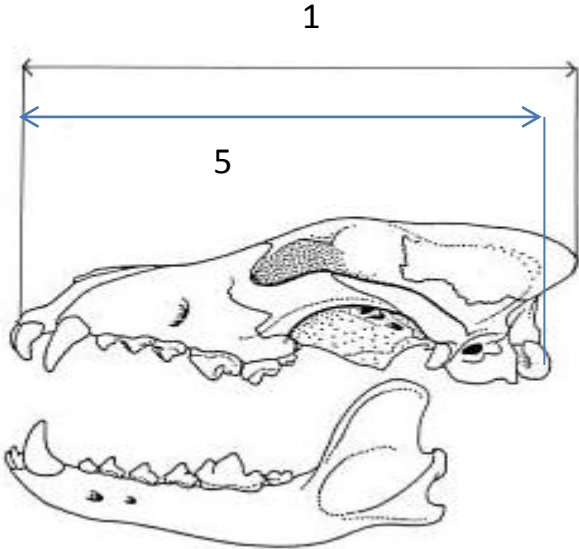
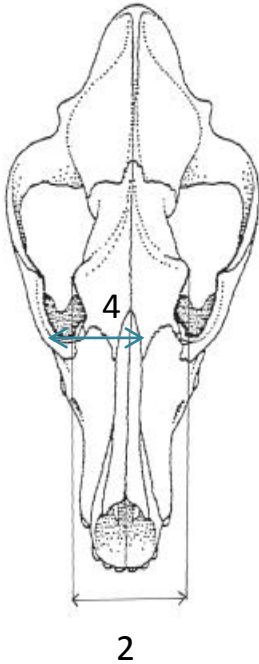
اتبعنا طريقة البطاقات التقنية التي تظم معلومات خاصة بالموقع (المكتشف, السنة, مكان الحفظ), الرقم التسلسلي, رقم الجرد, طبيعة العينة التشريرية, العائلة, النوع و السلالة اضافة الى المقاسات بالملمتر. لكل قطعة تشريرية من الهيكل العظمي طريقة قياس معينة كما هي موضحة في لوحات. اعتمدنا في ذلك على التي اقترحت من طرف الباحث Edmond HUE, 1902 في مرجعه "Musée ostéologique". بالنسبة لأخذ مقاسات الجمجمة اعتمدنا على لوحات LAJOIE, A, A. PHILIBERT et H. JOLICOEUR, 2003. و لأخذ مقاسات الأسنان خاصة منها اللحمية اعتمدنا على المقترحة من طرف Clot, 1980

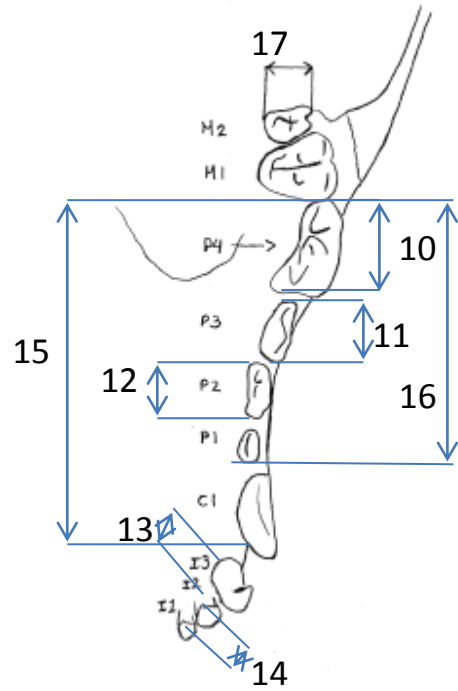
. Hillson, 1986 , Schmid, 1940

1- اللوحات القياسية المتبعة:

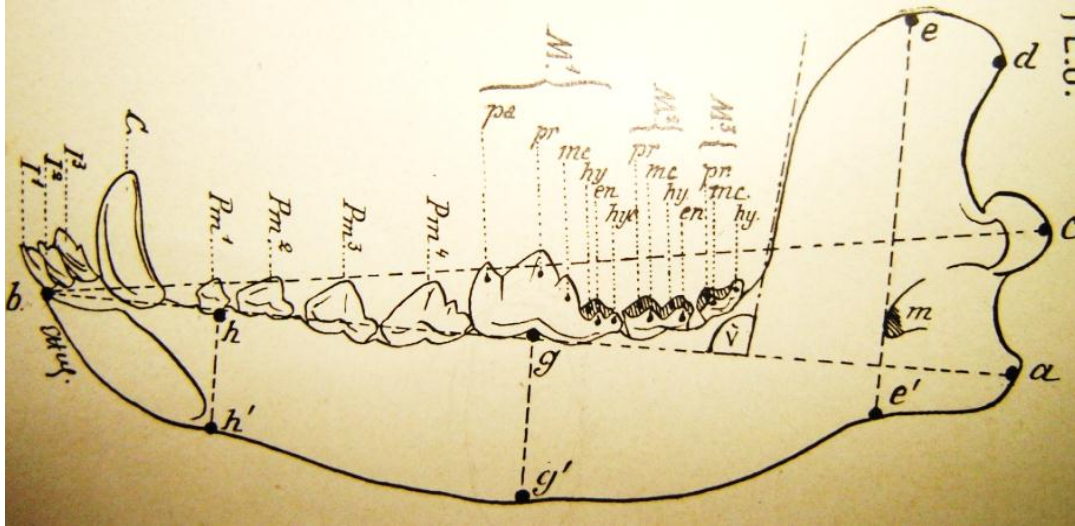
الأجزاء الجمجمية: تم العثور على جمجمة تقريبا كاملة , فكوك و أسنان منعزلة.

مقاسات الجمجمة و الأسنان العليا حسب: Annick Lajoie ; Annie Philibert ; Hélène Jolicoeur, 2003





- 1- طول كلي.
- 2- عرض النتوءين الخلفيين للعينين Apophyses post-orbitaires.
- 3- عرض أقصى بين القوسين الوجنيين Arcades zygomaticues.
- 4- المسافة بين الحواف الداخلية لمدار العينين.
- 5- الطول بين النتوء القذالي و القواطع L.condylobasale.
- 6- الطول بين النتوء القذالي و القنزعة الخلفية palatin.
- 7- طول palatin.
- 8- عرض أدنى بين النابين.
- 9- عرض أقصى بين الفتحتين palatines.
- 10- طول أقصى للطاحنة الرابعة العليا.
- 11- طول أقصى للطاحنة الثالثة العليا.
- 12- طول أقصى للطاحنة الثانية العليا.
- 13- طول أقصى للقاطعة الثالثة العليا.
- 14- طول أقصى للقاطعة الثانية العليا.
- 15- طول بين الناب-الطاحنة الرابعة.
- 16- طول بين الطاحنة الاولى و الرابعة.
- 17- عرض الضرس الثاني.



a-b - طول الفك من الحدبة الفكية الخلفية (gonion) الى الحافة الأمامية للقواطع.

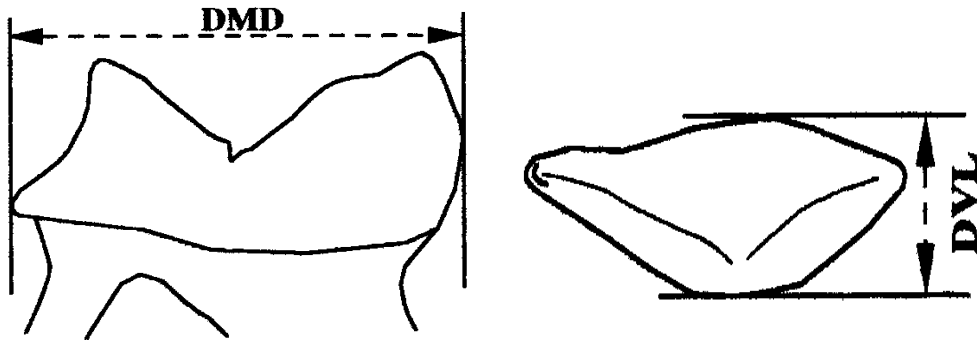
c-b - طول الفك من وسط النتوء الخلفي condyle postérieur الى الحافة الأمامية للقواطع.

e-e' - ارتفاع الفرع العمودي للفك.

g-g' - ارتفاع الفك على مستوى الضرس الأول.

h-h' - ارتفاع الفك على مستوى الطاحنة الأولى.

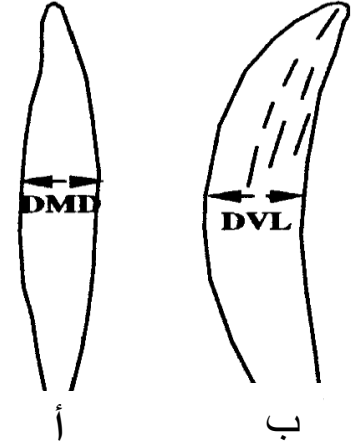
مقاسات الفك السفلي حسب HUE.Edmond,1902 .



DMD : قطر وسطي أبعاد أو طول مساحة مضغ ضارية السنوريات.

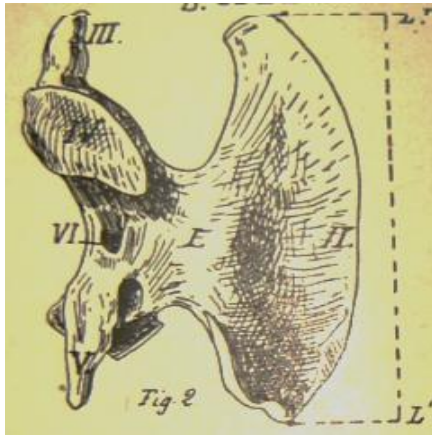
DVL : قطر دهليزي لساني أو عرض مساحة المضغ.

أ : واجهة دهليزية, خارجية لناب اللحميات.
ب: واجهة لسانية, داخلية.

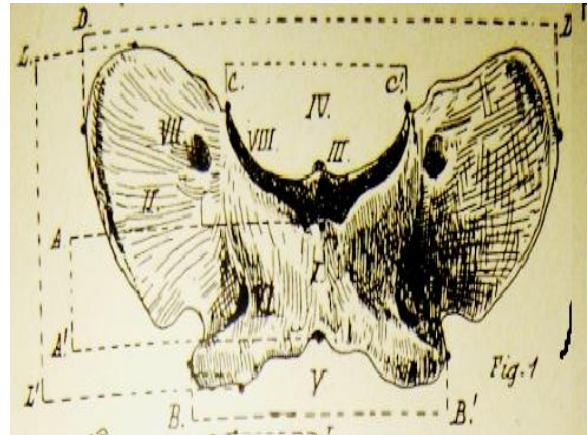


مقاسات الضارية و ناب اللّحميات حسب OUCHAOU.B,2000

الأجزاء الهيكلية: عناصر العمود الفقريو عظام الأطراف الأمامية ممثلة بكثرة.



الفقرة العنقية الثانية Axis



الفقرة العنقية الاولى Atlas

L-L' طول كلي للفقرة.

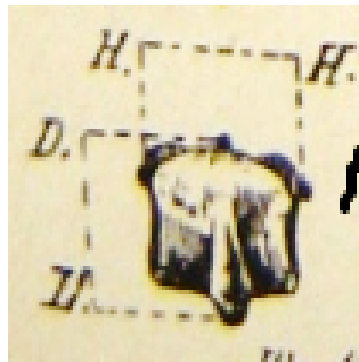
A-A' طول جسم الفقرة.

B-B' قطر عرضي امامي أقصى.

C-C' قطر عرضي للثقب الفقري.

D-D' قطر عرضي خلفي أقصى.

مقاسات الفقرات العنقية حسب HUE.Edmond,1902



مقاسات عظم مشط القدم حسب HUE.Edmond,1902

L-L' - طول كلي.

C-L' - ارتفاع الجزء الأبعد

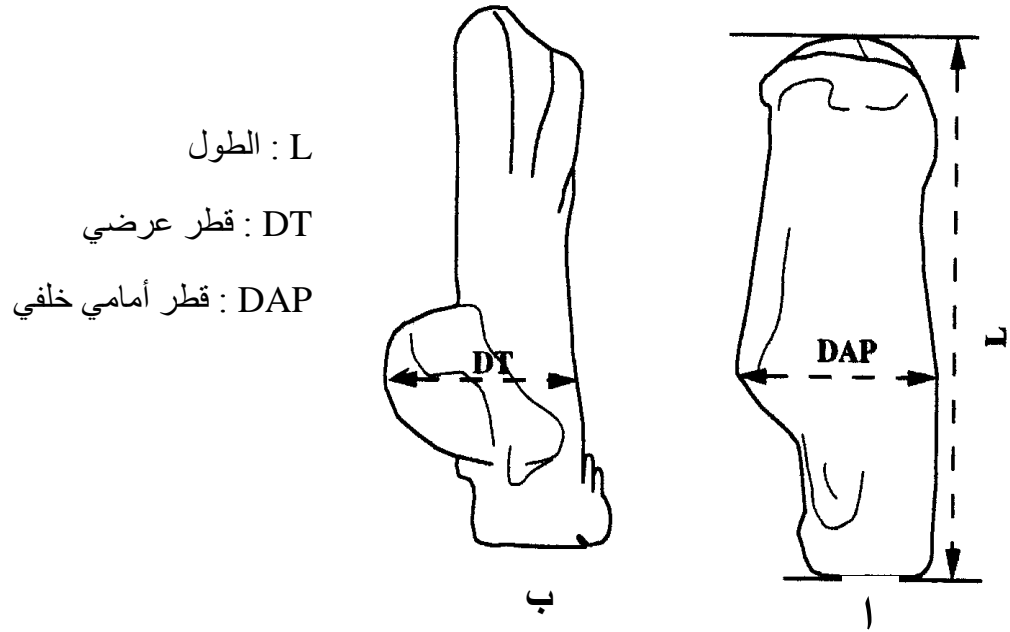
A-A' - قطر عرضي للجزء الأقرب

B-B' - قطر أمامي خلفي للجزء الأقرب

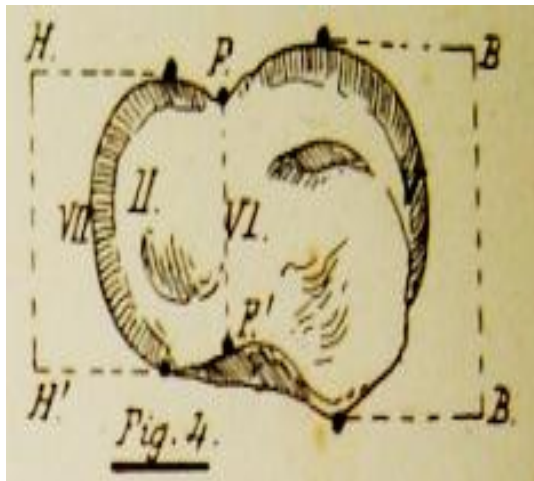
E-E' - قطر عرضي للجسم

E1-E2 - قطر أمامي خلفي للجسم

H-H' - قطر عرضي للمساحة المفصليّة



مقاسات عظم العقب لآكلات اللحوم حسب OUCHAOU.B,2000



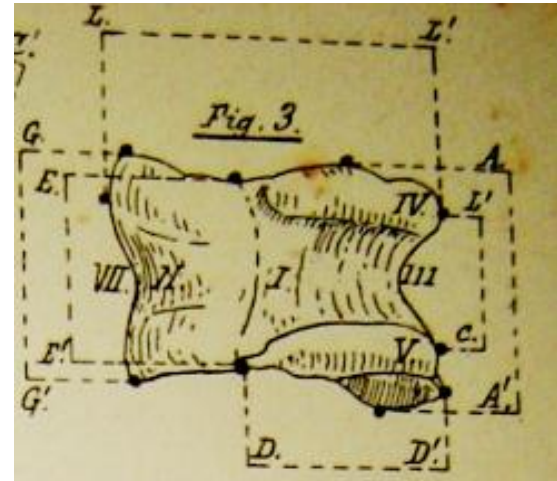
وجه خارجي

$D-D'$ - طول الشفاة الكعبية.

$B-B'$ - قطر أمامي خلفي أقصى للجسم.

$E-E'$ - قطر عرضي لعنق الكعب.

$H-H'$ - قطر أمامي خلفي للرأس.



عظم الكعب : وجه أمامي

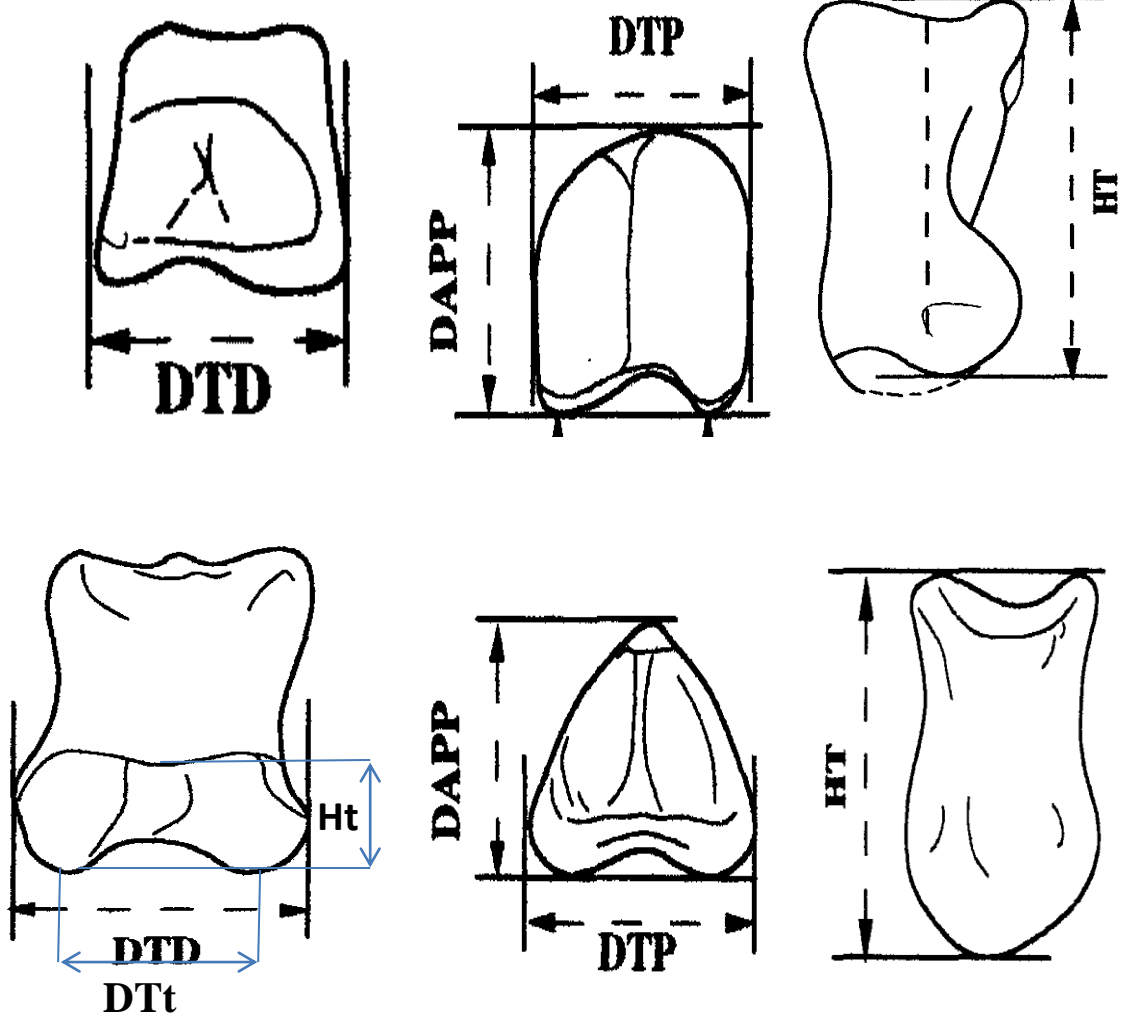
$L-L'$ - طول كلي.

$A-A'$ - قطر عرضي أقصى للجسم.

$C-L'$ - قطر عرضي الشفاة الكعبية.

$G-G'$ - قطر عرضي للرأس أو جزء أقرب.

مقاسات عظم الكعب حسب HUE.Edmond,1902



DTP : قطر عرضي للجزء الاقرب.

HT: ارتفاع كلي.

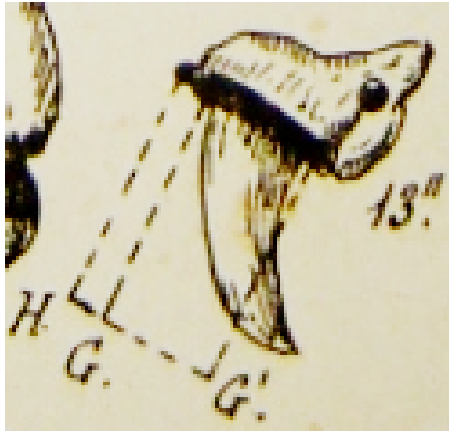
DTD : قطر عرضي للجزء الأبعد.

DAPP : قطر أمامي خلفي للجزء الاقرب.

DTt: قطر عرضي البكرة.

Ht : ارتفاع البكرة La trochlée .

مقاسات السلاميات الأولى و الثانية حسب OUCHAOU.B,2000



.B-L' طول Apophyse المخلب.

.C-C' قطر عرضي Apophyse المخلب.

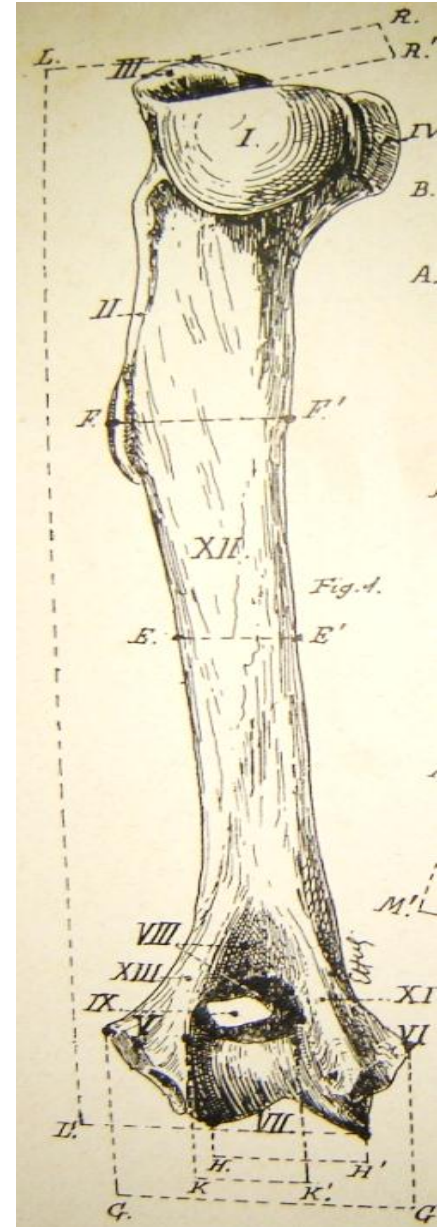
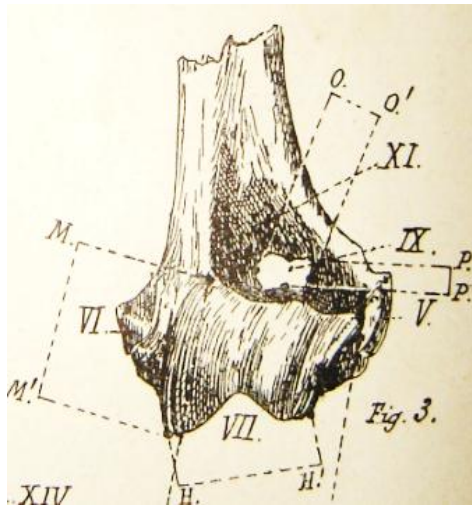
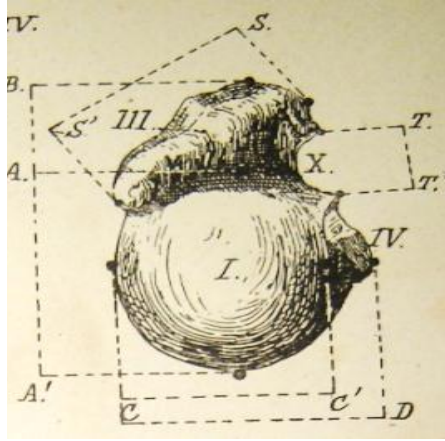
.B-L ارتفاع Repli.

.D-D' قطر عرضي Repli.

.G-G' قطر أمامي خلفي المخلب

.H-G' قطر أمامي خلفي Repli.

مقاسات السلامة الثالثة للحميات حسب HUE.Edmond,1902



C-C' - قطر عرضي للرأس.

A'-B - قطر أمامي خلفي للجزء الاقرب.

E-E' - قطر عرضي للجسم.

H-H' - قطر عرضي سفلي للبكرة.

S-S' - طول المدور الكبير.

A-A' - قطر أمامي خلفي للرأس.

L-L' - طول كلي.

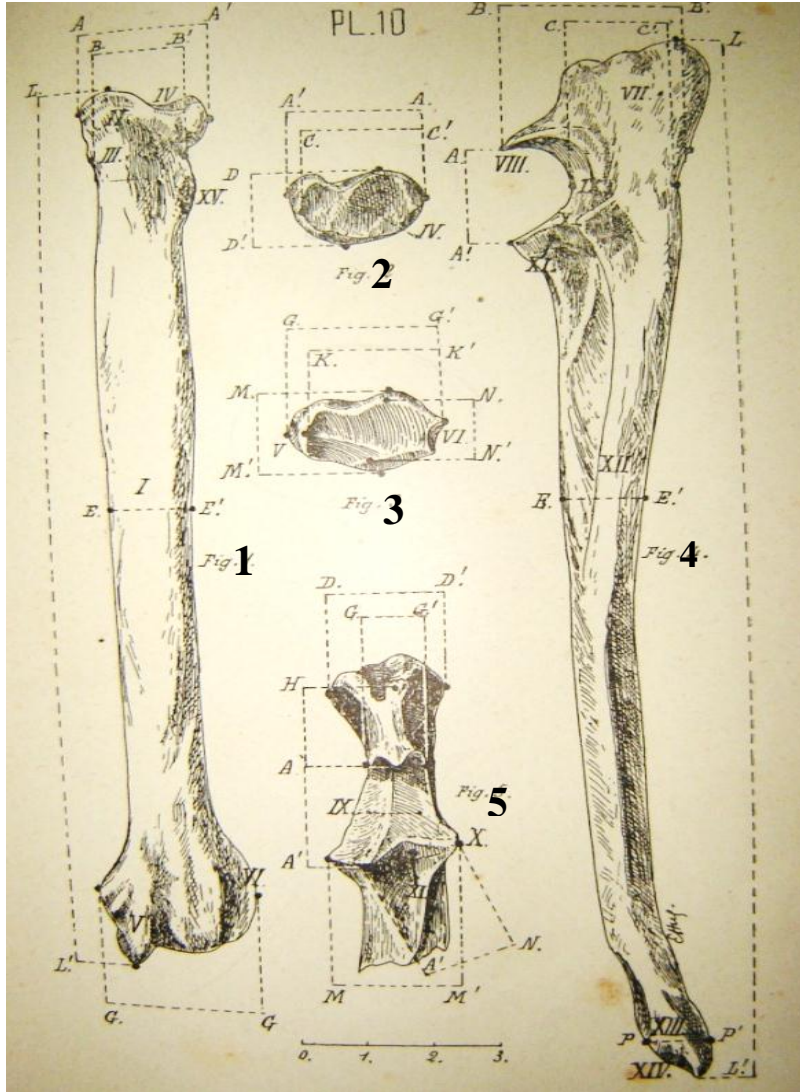
D-C - قطر عرضي للجزء الاقرب.

G-G' - قطر عرضي اقصى للجزء الأبعد.

P-P' - عرض التجويف الزنجي olécranien.

T-T' - عرض المزراية المزدوجة الرأس La gouttière bicipitale.

مقاسات عظم العضد



عظم الكعبرة

1-جهة أمامية

2-مساحة مفصالية علوية

3-مساحة مفصالية سفلية

عظم الزند

4-جهة خارجية

5- جزء اقرب, جهة أمامية

مقاسات عظم الكعبرة

E-E' - قطر عرضي للجسم.

L-L' - طول كلي.

D-D' - قطر أمامي خلفي للجزء الأقرب.

A-A' - قطر عرضي للجزء الأقرب.

C-C' - قطر عرضي المساحة المفصالية العليا.

B-B' - قطر عرضي للعنق.

M-M' - قطر أمامي خلفي للجزء الأبعد.

G-G' - قطر عرضي للجزء الأبعد.

مقاسات عظم الزند

E-E' - قطر عرضي للجسم.

L-L' - طول كلي.

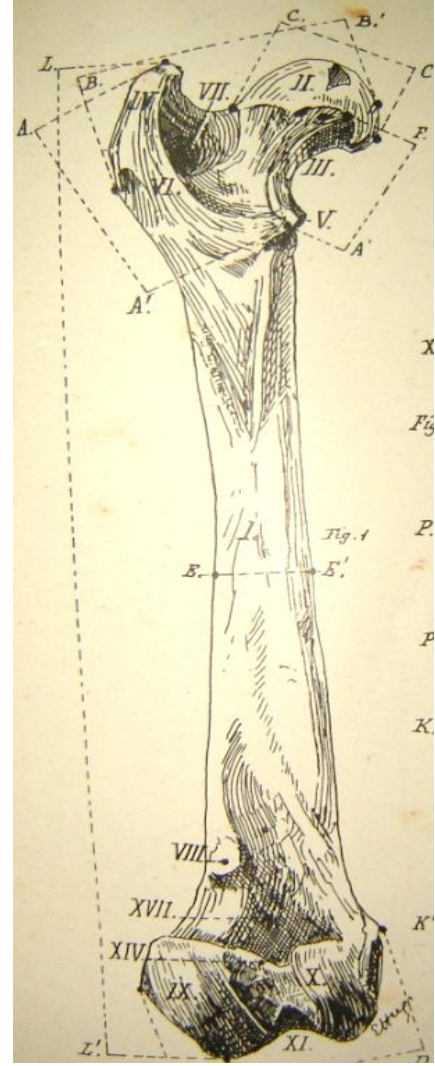
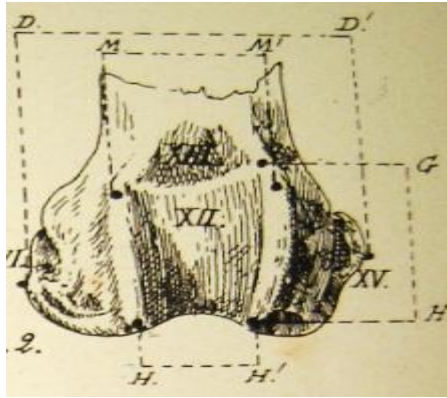
A-A' - ارتفاع الفجوة السينية الكبرى Cavitè sigmoïde.

C-C' - أصغر قطر أمامي خلفي للبكرة.

B-B' - أكبر قطر أمامي خلفي للبكرة.

- D-D' - قطر عرضي لقمة البكرة.
 G-G' - قطر أدنى الفجوة السينية الكبرى.
 H-A - طول القنزعة الأمامية للبكرة.
 P-P' - قطر أمامي خلفي Apophyse styloide.

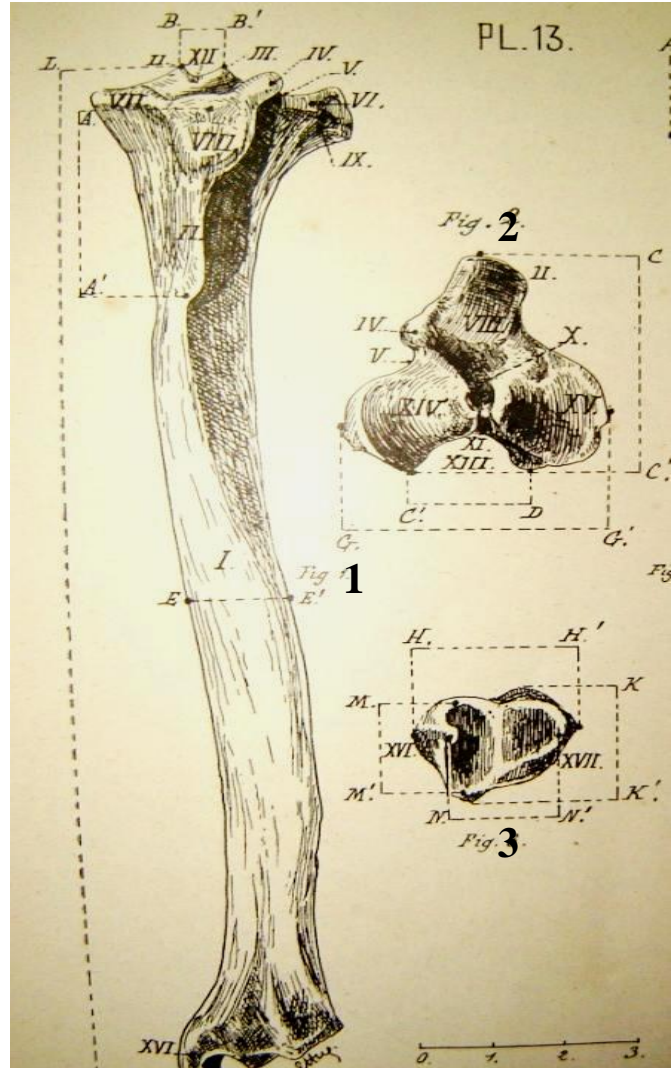
مقاسات عظم الفخذ



- L-L' - طول كلي.
 E-E' - قطر عرضي للجسم.
 G-H' - ارتفاع الشفة الخارجية للبكرة La lèvre externe de la trochlée.
 A-A' - طول داخلي للمدور.
 F-A' - طول العنق.
 B-B' - أكبر قطر عرضي للجزء الأقرب.
 C-C' - قطر عرضي للرأس المفصلي الأعلى.
 D-D' - قطر عرضي للجزء الأبعد.
 K-K' - قطر أمامي خلفي للجزء الأبعد.
 H-H' - أصغر قطر عرضي للبكرة.
 N-N' - قطر عرضي للتنوعين السفليين.
 O-O' - قطر عرضي ما بين التنوعين السفليين.

مقاسات عظم الساق

- 1 - عظم الساق, جهة أمامية.
- 2-مساحة مفصالية علوية.
- 3-مساحة مفصالية سفلية.



- | | |
|--|---|
| E-E' - قطر عرضي للجسم. | L-L - طول كلي. |
| B-B' - المسافة بين الحدبتين الشوكية للساق. | A-A' - طول القنزعة الساقية. |
| D-C' - عرض الفراغ poplitée. | C-C' - قطر أمامي خلفي للجزء الاقرب. |
| K-K' - قطر أمامي خلفي للجزء الأبعد. | G-G' - قطر عرضي اقصى للجزء الاقرب. |
| | H-H' - قطر عرضي للجزء الأبعد. |
| | M-M' - قطر أمامي خلفي للمساحة المفصالية للجزء الأبعد. |
| | N-N' - قطر عرضي للمساحة المفصالية للجزء الأبعد. |

مقاسات الأطراف الطويلة الأمامية و الخلفية حسب HUE.Edmond,1902

2- الدراسة المورفومترية:

2-1 - التعريف التشريحي و التاكسينومي:

تم تقسيم مجموع البقايا العظمية الى الجمجمية و الهيكلية و اعتمدنا للتحديد التاكسينومي على المصطلحات العظمية للعالم 1999; 1976 Barone.R , اضافة الى الأطلس للعظام التشريحي المقارن 1972 Schmid.E, Garcia, 1971, Pales et Lambère, 1971 , Brugal, 1983 , Van den Driech, 1976 .

استعنا في الوصف التشريحي و المعطيات المترية التي أنجزت من طرف: Pomel.A, 1896a و Arambourg, 1931-32-79 , أكملناها بالأطروحات التالية: Bernoussi, 1997 , Ouchaou.B, 2000 , Aouraghe.H, 2000 Merzoug.S, 2005, و المقالات : 1897; 2009 Chaid.S.Y, Ouchaou.B et , Amani, 2002 , Michel.P, 1992 , Gerrads.D, 2008 .

2-2 - تعريف اللّحميات المدروسة:

أردنا من خلال هذا العمل اعطاء لمحة تاريخية عن آكلات اللّحوم في شمال افريقيا و خصصنا في ذلك تعريف السلالات التي تم تحديدها في دراستنا(تطور, مميزات, البيئة القديمة,.....) من بين المراجع المستعملة: 1896a Pomel.A, 1979 Ballesio R, Hopwood A.T, 1947, 59,70, 1947, Arambourg C, Amani et Gerads D, 1993 , 2001 Aouraghe H .

3- الاحصاء الكمي (ضباع و سنوريات):

3-1 - التركيب التشريحي و التاكسينومي:

لجاناً لمعرفة التركيبة التشريحية و التاكسينومية للشعوب الحيوانية المستحثة الى بعض المعايير (Brugal,1994 ; Lyman,1994).

3-1- أ- التعريف الكمي للبقايا العظمية (NR) Nombre de Restes: يمثل عدد البقايا بأكملها سواء الكاملة او المجزأة و التي تم تحديدها او لا تشريحيا او/ و تاكسينوميا.

3-1- ب- عدد البقايا المحددة كليا (NRDt) Déterminé totalement: يمثل عدد البقايا المحددة الى غاية السلالة.

3-1- ج- عدد البقايا المحددة تشريحيا (NRDa) anatomiquement: يمثل عدد البقايا المحددة تشريحيا فقط.

3-1- د- عدد البقايا غير المحددة (NRI) Nombre de Restes Indéterminés: يمثل عدد البقايا التي لم تحدد سواء تشريحيا أو تاكسينوميا.

3-1- و- عدد البقايا الكلية (NRT) Nombre de Restes Total: يتم حسابه بالجمع بين:

$$NRT=NRDt+NRDa+NRI$$

4- وصف طافونومي لكل المجموعة العظمية:

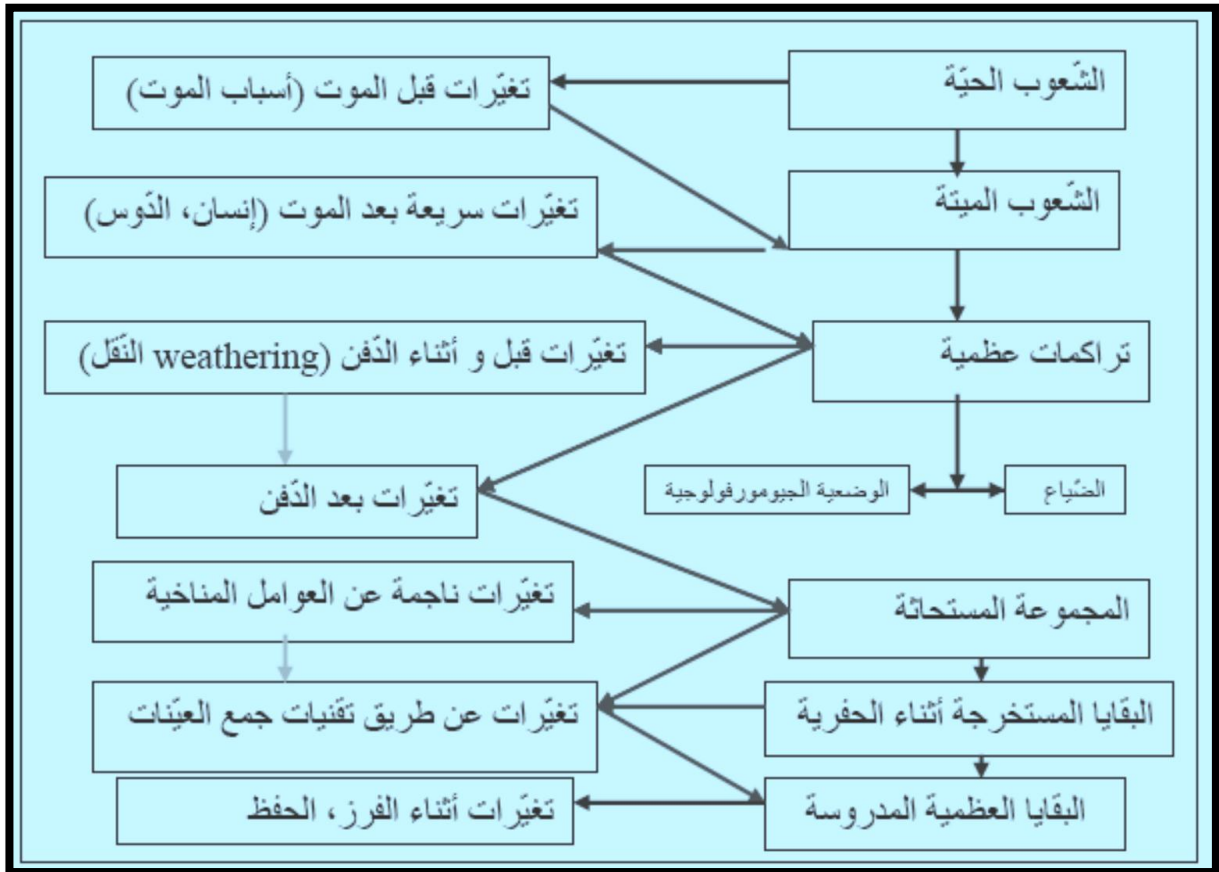
يهتم هذا العلم بدراسة أشكال التغطية للبقايا و مراحل انتقالها من ما بعد الموت, قبل و بعد الدفن (Lyman, 1987).

حسب Efremov, 1940 هو يدرس قوانين تغطية كل الكائنات الحيّة الحيوانية منها و النباتية. حاليا علم التافونوميا مقسم الى: البيوستراتينوميا (La biostratinomie) و هي دراسة الفترات التي تمرّ بها الكائنات الحيّة بداية من موتهم الى غاية الدفن.

الدراسة الدياجينيتية (La diagenétique) تهتم بالتغيرات الكيميائية و الفزيائية للبقايا بعد عملية التغطية و الدفن , يلخص ذلك في الشكل الموالي.

أردنا من خلال هذه الدراسة معرفة العوامل المتدخلة على عظام الحيوانات قبل او بعد التغطية علما ان طريقة ملاحظة مختلف هذه الآثار كانت بالعين المجردة ذلك كونها ظاهرة في غالب الأحيان و لعدم توفر المجهر ثنائي المنظار.

ان كون الموقع يحوي مجموعة معتبرة من بقايا آكلات اللحوم حاولنا من خلال هذه الدراسة وضع فرضيات حول طبيعة الموقع ذلك عن طريق ملاحظة الآثار الناجمة عن اللحميات على باقي المجموعة العظمية نسبة الى الآثار ذو أصل بشري.



شكل رقم (8) : مراحل تغيّرات المجموعة العظمية (Andrews et Cook,1985)

4-1- الأثار الملاحظة على سطح العظم:

4-1-1- الأثار ذو أصل غير بيولوجي: ان العظام المعرّضة لمدة أطول على الهواء

الطلق تحت تأثير مختلف العوامل المناخية (درجة الحرارة, الرطوبة, أهمية الغطاء النباتي, و التركيبية الكيميائية للأرضية) تظهر علامات التدهور الكيميائية و الفيزيائية المعروفة ب Le (A.K.Behrensmeyer, 1978 ; R.L.Lyman et G.L.Fox, 1989). weathering من بين العلامات التي تظهر على سطح العظم يوجد:

- هيئة القشرة: عبارة عن ملاحظة حالة حفظ مساحة البقايا العظمية.
- الكشط: عبارة عن تشوه يظهر على المساحة العظمية و هو على نوعين: كشط ميكانيكي ناتج عن التنقل و كشط كيميائي ناتج عن PH التربة.
- التشققات: نوعين, طولية مع محور العظم ناتجة عن التغيرات المناخية خاصة المدى الحراري, و على شكل مدرجات ناتجة عن الضغط الميكانيكي.
- التصلبات: و هي عبارة عن ترسبات ترابية يمكن ان تكون خفيفة أو تشمل جزء أو كل القطعة العظمية.
- الأكسدة: هي على نوعين حسب طبيعة الأكسدة : أكسيد الحديد و أكسيد المنغنيز تظهر على شكل نقاط سوداء أو حمراء, ناتجة عن التفاعل الكيميائي للتربة و الماء. (Brugal,1994).

4-1-2- آثار بيولوجية غير بشرية:

- آثار من أصل نباتي: أحدثتها جذور النباتات على مساحة العظم ذلك من جراء تعرضها لفترة معينة للهواء الطلق و لرطوبة التربة, تظهر على شكل شعيرات حادة دقيقة بقاعدة مسطحة عميقة نوعا ما بدون اتجاه معين.
- آثار الأجسام الدقيقة: عبارة عن تشوهات كيميائية تظهر على شكل حديدات صغيرة.
- آثار اللحميات: تخلف هذه الحيوانات آثار متنوعة على البقايا العظمية حسب الحيوان المسبب لها (Binford,1981), نجد الأكثر ترددا:
- - آثار وقع الأسنان: تسبب الأسنان آثار النقر, ناتجة عن ادخالها في العظم, كما توجد على شكل شقوق ذات عمق مسطح أين المقطع دائما على شكل حرف

U, و يمكن ان تكون في شكل تموجات ناجمة عن الغضغضة و القرض او ذات هيئة ملساء من تأثير اللعاب .

• -آثار البلع و الغضغضة:تظهر تغيرات على سطوح البقايا العظمية أثناء البلع من جرّاء العصارات المعدية اضافة الى تأثير اللعاب عليها أثناء الغضغضة و يظهر ذلك بشكل أملس.

• -التجزئة العظمية:تسبب الضباع خاصة في كسر العظام بواسطة فكوكها القوية اذ تقضي على النهايات العظمية التي تظهر على شكل حلزونات او أسطوانات.

- الآثار الناجمة عن القوارض: تتركها قواطع القوارض و هي عبارة عن أخاديدعريضة قليلة العمق ذات قاعدة مسطحة او دائرية و تكون متوازية (Lyman, 1994).

1-4-3-آثار بشرية:

- آثار الجرزارة: عبارة عن حزّات طويلة أو قصيرة, سطحية أو عميقة (Cut marks), التي خلفها الإنسان أثناء معاملته للهيكل أثناء القطع, نزع الجلد, تقسيم الفريسة الى أجزاء و السلخ (Valensi,1991, Patou- Mathis,1997).

- آثار الحرق: وجدت آثار الحرق على عظم طويل واحد.

الفصل الثالث

مراجعة المورفومترية

سنتطرق في هذا الفصل الى دراسة المجموعة العظمية لعائلة الضباع و عائلة السنوريات التي تعدّ من آكلات اللّحوم أو الضواري لمغارة كيفان بلغوماري (تازا) المغرب الأقصى دراسة باليونطولوجية مورفومترية (قياسية وصفية) و دراسة مقارنة مع سلالات لنفس الفترة وأخرى حالية لغرض محاولة معرفة الأنواع و السلالات التي عاشت في هذه المغارة و التي تعود الى البلايستوسان الأعلى.

عائلة الضباع

I. الدراسة المورفومترية لعائلة الضباع Hyaeonidae:

هي لحميات العالم القديم ذات قامة طويلة ,أصبعية المشي, جسمضخم, رأس قوي و عريض, أطرافطويلة, القناة الاسفينية منعدمة و غياب الغدد الشرجية و عظم العضو الجنسي .

قريبة من السنوريات من حيث الضارية العلوية التي لها ثلاثة فصوص و غياب الحدبات, الطواحن مخروطية الشكل.

التركيبية السنية: ق 3/3 1/1 ط 4-3/3 ض 1/1.

I-1-1 سلالة ضبع المغارة *Crocota crocuta spelaea*:

العائلة: *Hyaeonidae* Gray ,1821

تحت العائلة: *Hyaeoninae* Gray ,1821

النوع: *Crocota* Kaup ,1821

الجنس: *Crocota crocuta* Erxleben ,1777

تحت الجنس: *Crocota crocuta spelaea* Goldfuss , 1832

I-1-1-1 الأجزاء الجمجمية:

تم العثور على مجموعة عظمية جمجمية متنوعة ,متعدّدة و مهمة منها جمجمة تقريبا كاملة , أجزاء من الفكوك العلوية والسفلية, مجموعة معتبرة من القواطع ,الطواحن و الأضراس العلوية و السفلية المنعزلة, أغلبها في حالة حفظ جيدة ما عدا بعض الأسنان و الفكوك المتفاوتة في نسب الحفظ.

I-1-1-1- الجمجمة (KBG.1393): هي تقريبا كاملة مع غياب القاطعتين

الوسطى النابينو الضرسين الأولين.

أ. المعطيات المورفولوجية:

الجمجمة ذات خصائص الضباع من نوع *Crocota* , المنطقة الدماغية و الوجهية تمثلان تحدب مستمر, الأولى مرتفعة أكثر و متطورة ,الواجهة القذالية مثلثية الشكل النتوء القذالي بارز جدًا و مستمر نحو الأمام ليشكل قنزة , اللقعات الصدغية Les bulles tympaniques كروية ملساء, اليمنى مكسرة ما يسمح بملاحظة عدم وجود un septum في الداخل و هذه ميزة تفرق بين عائلي الضباع و السنوريات.

الجهة عريضة و مسطحة. مدار العين كبير ذات فتحة غير كاملة, الجداريين يشكلان مربع واسع مع قنزعتين صدغيتين بارزتين (Mas.A, 1955). الفك العلوي مثلث الشكل, مع ثقب تحت العينين مواجه للطاحنة الثالثة. العظم الوجني نصيلي مثلثي منحن نحو الخارج.

التركيبية السنية هي: ق 3/3 | 1/1 ط 3/3 ض 1/1.

I-1-1-2- التركيبية السنية العليا لنفس الجمجمة:

القواطع:

غياب القاطعتين الوسطى (الأولى), القاطعة الثانية صغيرة مشكلة من ثلاثة فصوص أوسطهما أكبر أما القاطعة الثالثة قوية أكثر دائرية و مدببة منحنية نحو الخلف.

الأنياب:

الأنياب قوية قليلة الانحناء, بمقطع بيضوي مع حسكة *une arête* خلفية و أخرى جانبية داخلية (ناب منعزل لغيابه في العينة).

الطواحن:

الطواحن ضخمة جدًا, بمقطع دائري على مستوى القاعدة. تشكل الطاحنة الثانية مخروط مائل نحو الخلف مع حذبة زائدة خفيفة و خلفية و حافة أمامية قاطعة, غياب الحذبة الأمامية يعتبر ميزة لنوع *Crocuta* (Bonifay, 1971) هي الأصغر 18 ملم طولاً على 15 ملم ارتفاعاً.

الطاحنة الثالثة لديها نفس الشكل لكن بمقاسات أكبر 27 ملم طولاً على 25 ملم ارتفاعاً.

تحمل حسكة أمامية مائلة أكثر الى الجهة الداخلية (اللسانية) و هذه الميزة تفرقها عن مثيلاتها السفلية.

الطاحنة الرابعة أو الضارية هنا, طويلة قوية, مشكلة من مدببة مركزية تسبقها مدببة أمامية منخفضة, أما المدببة الخلفية *métacône* طويل جدًا على شكل نصلة قاطعة ما يميزها عن نوع *Hyaena*.

المدببة الأمامية متواصلة مع حذبة داخلية منفصلة. طولها كما ذكر في الجدول رقم (2) 41 ملم طولاً على 25 ملم ارتفاعاً.

الأضراس:

الأضراس الأولى هنا غائبة, إن وجدت ستكون صغيرة جدًا, طويلة عرضياً من الجهة الداخلية للضارية ذات جذر واحد *uniradiculée* أين تظهر بوضوح نقرتها

في هذه العينة و هذه الميزة هي التي تفرق الضبع المنقط عن الضبع المخطط التي تكون عندها كبيرة و ذات ثلاثة جذور (Mas.A, 1955)triradiculée .

ب. المعطيات القياسية:

المقاسات رقم 1393	كيفان بلغوماري	عين بنيان <i>Crocutacrocuta</i> <i>Chaid.S.Y</i>	<i>Crocutacrocuta</i> حالية(Ballesio.R) Min.max	<i>Crocutacrocuta</i> <i>Speleae</i> (Ballesio.R)Jaurens
1	304 ملم	275	291- 257	314-303
2	195			
3	93		117- 99	
4	74			
5	247	240	260- 232	272- 262
6	114			
7	133	104,5	122- 103	
8	39			
9	19			
10	41			
11	27			
12	18			
13	12			
14	7			
15	118	112	105- 92	113
16	87	83,5	84- 73	90

جدول رقم(2):مقارنة مقاسات جمجمة ضبع كيفان بلغوماري(ملم)

❖ تشير الأرقام من 1 إلى 16 إلى المقاسات المعتمدة التي تظهر في اللوحات المعرضة في منهجية البحث بوضوح.

من خلال هذا الجدول نلاحظ أن ضبع كيفان بلغوماري كبيرة مقارنة مع ضباع موقع عين بنيان (Chaid.S.Y, 2009) و من نوع *Crocota crocuta* الحالية بل هي تقترب أكثر من سلالة *Crocota crocuta speleae* ذلك لضخامتها و قوتها التي تظهر من خلال المقاسات.

I-1-2- الفكوك العلوية و الأسنان المنعزلة:

I-1-2-1- جزء فك علوي أيسر (KBG.1381):

أ. المعطيات المورفولوجية:

تم ارجاع هذا الفك الى فرد صغير من خلال الأسنان. تظهر نقرة الطاحنة الأولى ذات جذر واحد. الطاحنة الثانية موجودة راضعة أما الطاحنة الثالثة النهائية تبدأ في الخروج.

الطاحنة الرابعة المتحولة هنا إلى السنّة الضارية لم تخرج بالكامل, تحمل ميزات ضبع المغارة, غير مستعملة نتوءها المركزي مرتفع و حاد مع *metacône* طويل. نلاحظ ثقب ما تحت العينين مقابل للطاحنة الثانية.

ب. المعطيات القياسية:

رقم الجرد	L.P2	l.P2	L.P4
1381	10	6	34

جدول رقم (3) :مقاسات جزء فك علوي أيسر لضبع كيفان بلغوماري (ملم)

I-1-3-الأسنان العلوية المنعزلة:

تم العثور على العديد من الأسنان المنعزلة للضبا عسنتطرق لدراستها بالتسلسل:

I-1-3-1-القواطع العلوية الثانية 2 I:**أ. المعطيات المورفولوجية:**

تم العثور على أربعة (4) قواطع ثانية علوية ضمن البقايا , تتكون من ثلاثة فصوص أوسطهم أكثر بروزا , بمقطع بيضوي على مستوى العنق منحنية نوعا ما صغيرة جدًا .

هي في حالة حفظ جيدة , العينتين 1216 و 1215 مستعملتين نسبيا .

ب. المعطيات القياسية:

رقم الجرد	DMDc	DVLc	Ht
1265	6	4.5	7
1225	7	6	7
1216	8	6	7
1215	8	6	6

جدول رقم (4): مقاسات القواطع الثانية العلوية لكيفان بلغوماري (ملم)

I-1-3-2-الطواحن الثانية العلوية P2 Sup:**أ. المعطيات المورفولوجية:**

تم العثور على سبعة (7) طواحن ثانية منعزلة و واحدة من الرواضع في المغارة . عبارة عن فص مخروطي الشكل يحمل حذبة صغيرة خلفية و حافة امامية قاطعة . حالة حفظها متفاوتة , الطاحنتين رقم 1286 و 1290 مستعملتين مع جذر امامي

مكسر على مستوى 3/1 مع غياب الجذر الامامي في الطاحنة رقم 1313. الطواحن الباقية في حالة حفظ جيدة .

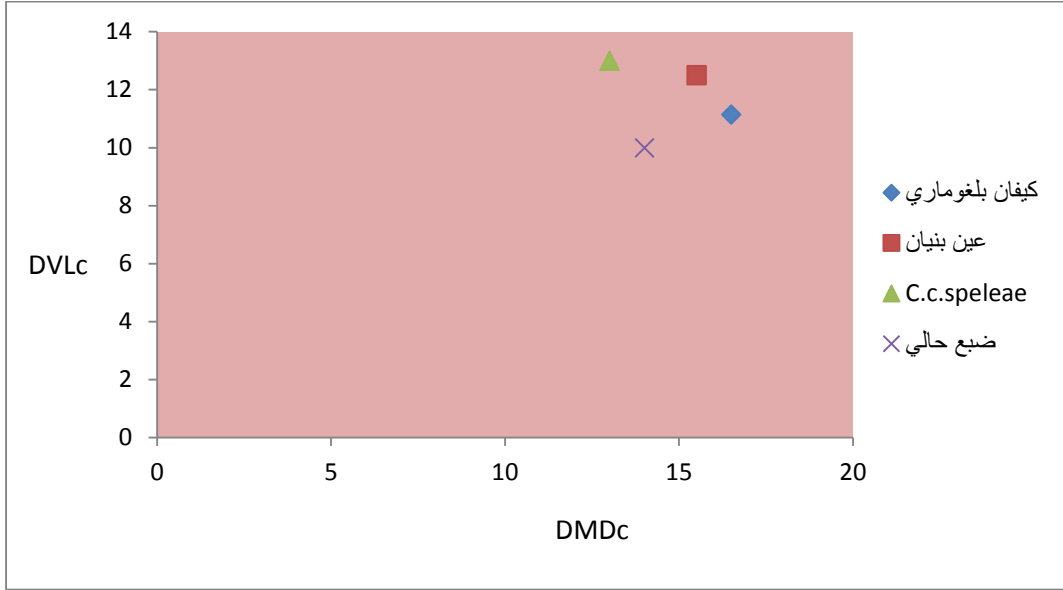
الطاحنة الثانية رقم 1278 من الرواضع بمقاسات صغيرة 12 ملم طولاً على 7 ملم عرضاً.

قمنا بحساب معدل الطول و العرض و قارناها مع مواقع أخرى يتضح من خلالها أن الطواحن الثانية لضبع كيفان بلغوماري قريبة من ضبع موقع عين بنيان و كبيرة نوعاً ما من ضبع المغارة لموقع Jaurens و عن السلالة الحالية (Ballesio.R, 1979).

ب. المعطيات القياسية:

DVLc	DMDc	العدد	الطواحن الثانية العلوية P2Sup
11,14	16,5	7	كيفان بلغوماري
12,5	15,5	/	عين بنيان (شايد.س.ي)
13	13	/	<i>Crocota crocuta speleae</i> (Ballesio.R) Jaurens
10	14	/	<i>Crocota crocuta</i> حالية (Ballesio.R)

جدول رقم (5): مقارنة مقاسات الطواحن الثانية العلوية لكيفان بلغوماري (ملم)



شكل رقم (9): مقارنة مقاسات الطواحن الثانية العلوية لكيفان بلغوماري

I-3-3-1 الطواحن الثالثة العلوية P3Sup :

1. المعطيات المورفولوجية:

تم العثور على 20 طاحنة ثالثة منعزلة. عموماً هي أسنان ضخمة على شكل مخروط مائلة نوعاً ما مع حذبة خلفية صغيرة وحسكة أمامية داخلية ما نلاحظه في العينات رقم 1324, 1269, 1340, 1329, و 1360 لكون التاج في حالة حفظ جيدة مع جذور غير محفوظة كلياً.

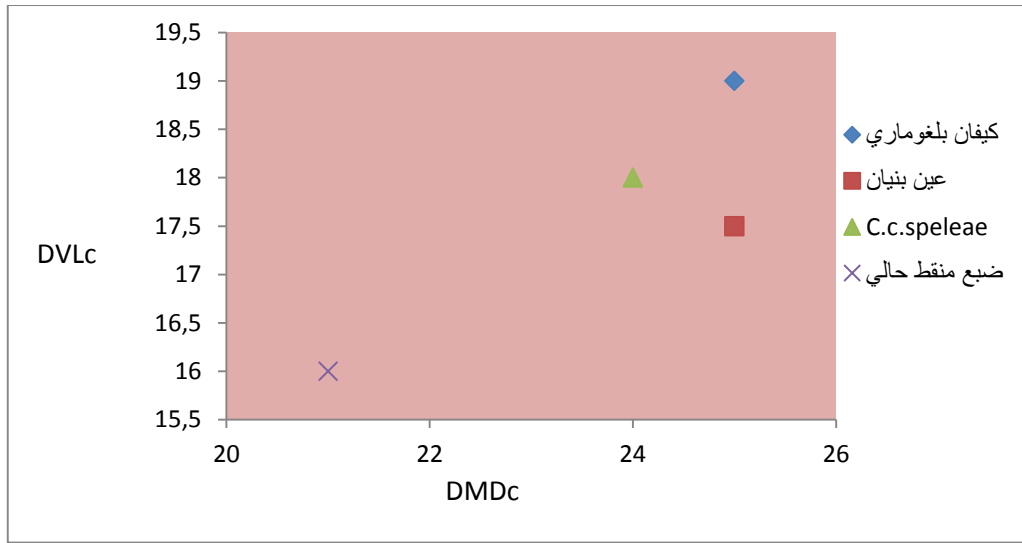
العينات رقم 1376, 1285, 1294, 1317, 1377, 1299 في حالة حفظ سيئة، مستعملة جداً.

من خلال معطيات الجدول رقم (6) نلاحظ أن ضبع كيفان بلغوماري مقارنة مع التي وجدت في موقع عين بنيان و سلالة *Crocota crocuta speleae* أعطت مقاسات مماثلة وكلها أكبر عن الضبع المنقط الحالية، علماً أن الأنواع البلايستوسينية كبيرة نسبياً مقارنة مع الأنواع الحالية.

ب. المعطيات القياسية:

DVLC	DMDc	العدد	الطواحن الثالثة العلوية P3Sup
19	25	20	كيفان بلغوماري
17,5	25	/	عين بنيان (شايد.س.ي)
18	24	/	<i>Crocuta Crocuta</i> (Ballesio.R) <i>speleae</i> ,Jaurens
16	21	/	<i>Crocuta crocuta</i> حالية (Ballesio.R)

جدول رقم (6): مقارنة مقاسات الطواحن الثالثة العليا لكيفان بلغوماري (ملم)



شكل رقم (10): مقارنة مقاسات الطواحن الثالثة العليا لكيفان بلغوماري

I-1-3-4- الطواحن الرابعة العلوية P4 Sup " الضارية":

أ. المعطيات المورفولوجية:

عثر على عشرة (10) طواحن رابعة التي تمثل الضارية، قوية تحمل نتوء أصلي مركزي مرتفع و حاد، يسبقه نتوء أمامي منخفض متصل مع حبة داخلية منفصلة، و métacône ممدود حاد و قاطع.

نلاحظ على العينة رقم 1323 غياب الحبة الأمامية الداخلية، أما العينة رقم 1322 مكسرة حديثا، أكثرهم حفظا الرقم 1311 مع أنها مستعملة قليلا يبقى من الطواحن الأخرى التاج بنسب استعمال متفاوتة مع غياب الجذر فيها.

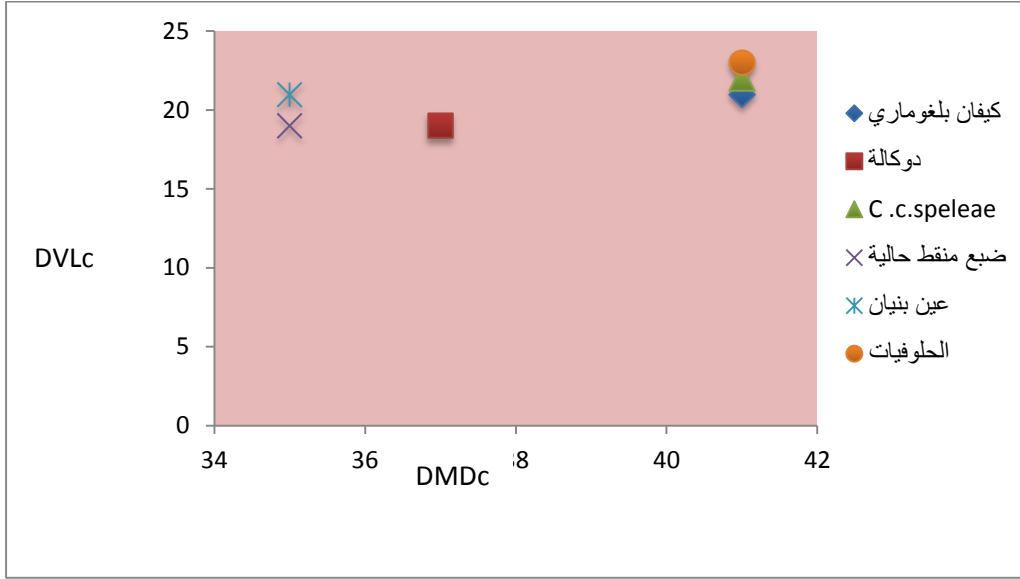
اضافة الى ذلك عثر على ضارية في مكانها أي مغروزة في جزء من الفك العلوي تحت رقم 1300، و هي ليست خارجة كليًا أي يمكن أن تعود لفرد صغير، غير مستعملة و في حالة حفظ جيدة. طولها 26 ملم و تعدّر حساب عرضها على مستوى العنق.

يتبين لنا من خلال الجدول أن ضارية كيفان بلغوماري ذات مقاسات كبيرة مماثلة لضبع المغارة لموقع Jaurens و التي وجدت في موقع الحلوفيات (Olive,2005) . أما الموقعين عين بنيان و دوكالة تقترب من سلالة *Crocuta crocuta* الحالية.

ب. المعطيات القياسية:

DVLC	DMDC	العدد	الطواحن الرابعة العلوية P4 Sup
21	41- 38	10	كيفان بلغوماري
19,7	37	/	دوكالة II (Michel,1990)
22	41- 39	/	<i>Crocuta crocuta speleae</i> (Ballesio.R)Jaurens
19	35	/	<i>Crocuta crocuta</i> حالية (Ballesio.R)
21,5	35		عين بنيان (شايد.س.ي)
23,2-18	41-37		الحلوفيات (Olive,2005)

جدول رقم (7): مقارنة مقاسات الطواحن الرابعة العلوية لكيفان بلغوماري (ملم)



شكل رقم (11): مقارنة مقاسات الطواحن الرابعة العلوية لكيفان بلغوماري

I-4-1-الفكوك السفلية:

أ. المعطيات المورفولوجية:

يملك الفك السفلي الأيمن رقم 1390 فرع أفقي سميك جدا و قوي , الفرع العمودي عريض و منخفض يحوي حفرة ماضغة عميقة محدودة بقنزعتين بارزتين. النتوء الزاوي قوي, اللقمة الخلفية عريضة بيضوية يعلوها من الأمام لقمة اكيلانية عريضة و منخفضة. الحافة السفلية للفك مقعرة نوعا ما تحت الطاحنة الثانية مع وجود ثقب و عاء دموي. التشكيلة السنية كاملة ماعدا القواطع .

النايب قوي منحني قليلا بمقطع بيضوي يحمل خط خلفي و آخر جانبي داخلي في حالة حفظ متوسطة .

الصغيرة كعب أو فصيص قاطع يقع خلف الذروة الرئيسية تحمل الطاحنة الأولى القوية و المتطورة. الطاحنة الثانية و الثالثة هما على شكل مخروط ,مائلة نحو الخلف مع كعب عال, تحمل الثالثة كعب متقطع, مكسر و عريض.

تتكوّن اللّحمية من فص أمامي أمّا الخلفي فهو غائب (متكسر حديثاً) مع خرزة تحل تحت الفص الأمامي و تمثل ذروة خفيفة داخلية. الأسنان الأربعة الأخيرة جدّ متماسكة و ضيقة على الفك.

العينة 1394 بنفس الهيئة مع غياب القواطع, تظهر الطاحنة الرابعة تشوّه, متقلصة جدا بجذر واحد متلاصقة مع الضرس الأول تاركة فراغ على الفك .

الفرع الأفقي متكسر تحت الضرس الأول و مرّم.

جزء الفك الأيسر رقم 1389 مكسّر مباشرة بعد الضارية مع غياب القواطع. الطواحن و الضارية محفوظة جيدا غير مستعملة, قوية.

ب. المعطيات القياسية:

Dm.V.bm	H.bm Niveau M1	H.bm Niveau PM1	L.cond post	L.gonion	رقم الجرد
82	39	31	182	180	1390
88	48	33	185	184	1394
/	49	40	/	/	1389

جدول رقم (8) :مقاسات الفكوك السفلية لضباع كيفان بلغوماري (ملم)

I-1-5-1- الأسنان السفلية المنعزلة:

I-1-5-1- القواطع الثانية و الثالثة السفلية I2 و I3:

تنقص غالبا ضمن المجموعة العظمية لمواقع ما قبل التاريخ و ضمن بقايا اللّحميات لكونها صغيرة و غير قوية مقارنة بالأسنان الأخرى.

أ. المعطيات المورفولوجية:

عدد القواطع الثانية السفلية ضمن المجموعة العظمية هو خمسة (5)، لا تختلف كثيرا عن مثلتها العلوية، الحدبة الوسطى مدببة، على شكل ملعقة، ميزتها أنها أقل انحناء منها.

أما القواطع الثالثة عددها ثلاثة (3) هي بنفس الشكل لكن مع حدبة خلفية داخلية حادة متطورة أكثر من سابقتها، بنفس المقاسات تقريبا يظهر ذلك من خلال الجدول لكن بجذر أكثر ارتفاعا و قوة.

معظم القواطع في حالة حفظ جيدة مع آثار استعمال خفيفة كونها تحتفظ بشكلها الأصلي.

تعذر علينا إيجاد معطيات للمقارنة المترية. لاحظنا أنها ذات مقاسات كبيرة و هذه ميزة هذه السلالة و اضافة الى الجانب المورفولوجي تم ارجاعها لسلالة ضبع المغارة.

ب. المعطيات القياسية:

كيفان بلغوماري	العدد	DMDc	DVLc
القواطع الثانية السفلية I2	5	8	7
القواطع الثالثة السفلية I3	3	9	7

جدول رقم (9): مقاسات قواطع سفلية ضبع كيفان بلغوماري (ملم)

I-1-5-2- الطواحن الثانية السفلية P2 inf :

أ. المعطيات المورفولوجية:

عثر على خمسة (5) طواحن ثانية في الموقع الذي نحن بصدد دراسته، هي صغيرة و منخفضة مقارنة مع الطاحنة الثالثة، تحمل protoconide ذو حافتين قاطعتين أمامية و خلفية تنتهي بكعب متطور نسبيا. يظهر ذلك بوضوح في العينات رقم 1280

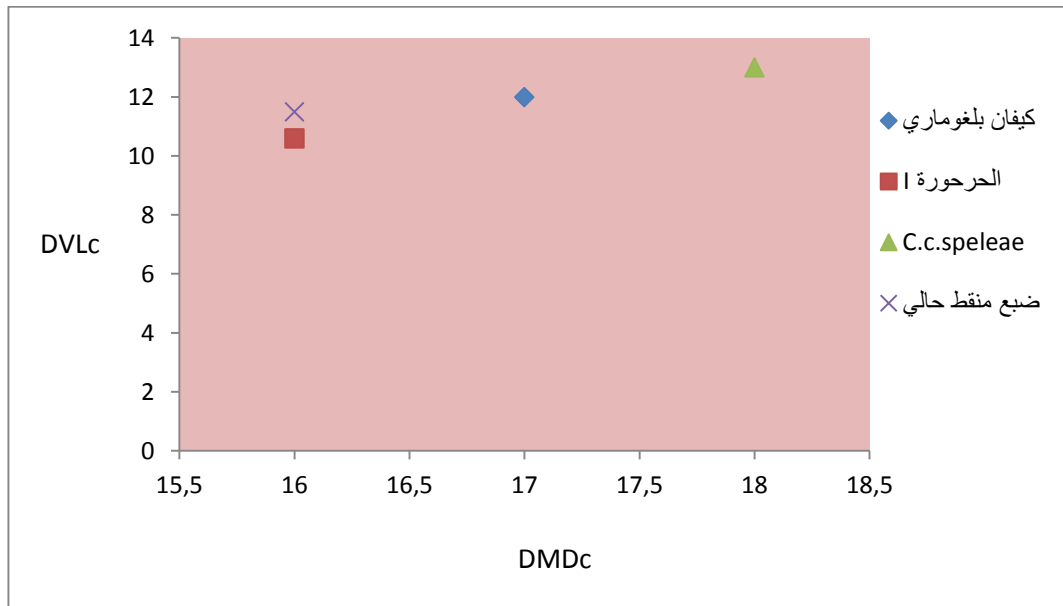
1276 و 1279 ذلك لكون التاج في حالة حفظ جيدة أي غير مستعملة كثيرا مع جذور تقريبا منعدمة.

من خلال الجدول نلاحظ أن مقاسات الطواحن الثانية لكيفان بلغوماري تتفاوت بين ضبع المغارة الأوروبية و الضبع المنقط الحالية .

ب. المعطيات القياسية:

DVLc	DMDc	العدد	الطواحن الثانية السفلية P2 inf
12	17	5	كيفان بلغوماري
10,6	16	/	الحرورية1 (Aouraghe, 2000)
13	18	11	<i>Crocota crocuta speleae</i> Jaurens (Ballésio , 1979)
11,5	16	23	<i>Crocota crocuta</i> الحالية Ballésio , 1979)

جدول رقم(10):مقارنة مقاسات الطواحن الثانية السفلية لكيفان بلغوماري(ملم)



شكل رقم(12): مقارنة مقاسات الطواحن الثانية السفلية لكيفان بلغوماري

: P3 inf-3-5-1-I الطواحن الثالثة السفلية

أ. المعطيات المورفولوجية:

عبارة عن أسنان قوية, على شكل مخروط مرتفع و مدبب, Protoconide ذات حافتين أمامية و خلفية قاطعتين, مائلة نحو الخلف. un cingulum بارز على مستوى العنق من الجهة الداخلية. يمكن ملاحظة ذلك في العينات رقم 1375, 1326, 1325, 1357, .

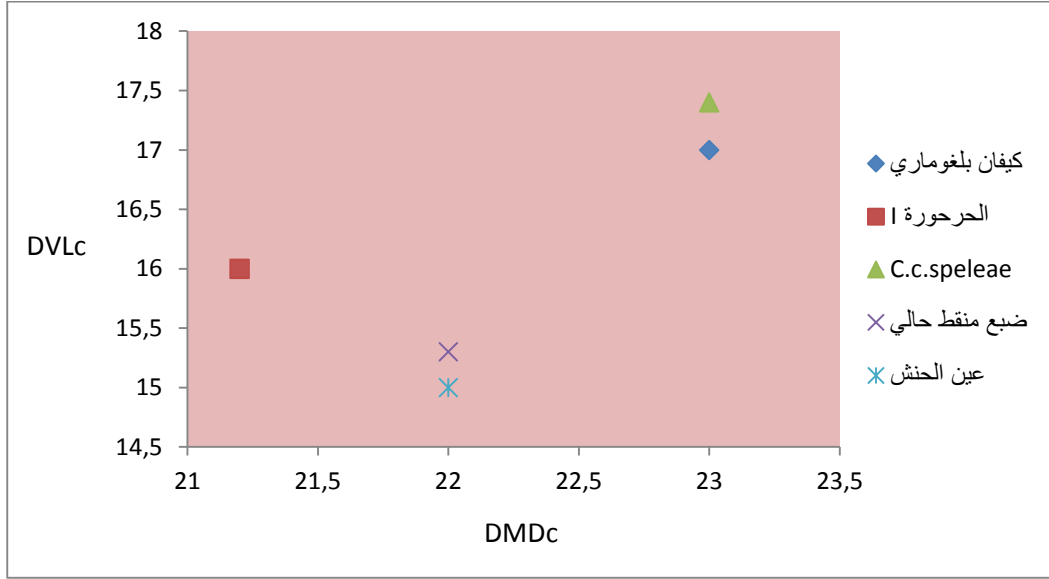
العينتين رقم 1355 و 1374 متآكلة مستعملة جدا.

نلاحظ من خلال المقارنة أن ضبع كيفان بلغوماري له نفس مقاسات سلالة ضبع المغارة الأوروبية و اكبر بقليل من التي وجدت في موقع عين الحنش و الحرحورة 1

ب. المعطيات القياسية:

DVLC	DMDC	العدد	الطواحن الثالثة السفلية P3inf
17	23	15	كيفان بلغوماري
16	21,2	/	الحرحورة 1 (Aouraghe, 2000)
17,4	23	11	<i>Crocota crocuta speleae</i> Jaurens (Ballésio , 1979)
15,3	22	21	<i>Crocota crocuta</i> حالية (Ballésio , 1979)
15	22	/	عين الحنش (Arambourg , 1979)

جدول رقم (11): مقارنة مقاسات الطواحن الثالثة السفلية لكيفان بلغوماري (ملم)



شكل رقم (13): مقارنة مقاسات الطواحن الثالثة السفلية لكيفان بلغوماري

I-1-5-4 الطواحن الرابعة السفلية P4 inf :

أ. المعطيات المورفولوجية:

تم العثور في موقعنا على خمسة عشر (15) طاحنة رابعة, هي على شكل مخروط مقبب مائلة نحو الخلف, مع كعب متطور عريض أقل ارتفاعا بقليل من الطاحنة الثالثة, Le cingulum ظاهر.

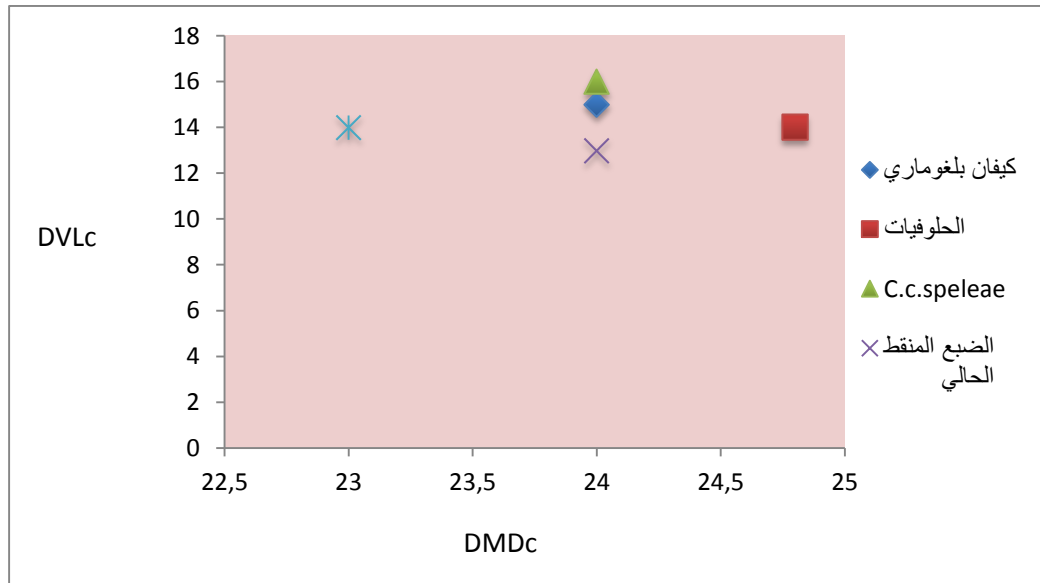
العينات رقم 1291, 1266, 1309, 1310 متآكلة جدا. الكثير من الطواحن محفوظة جيدا و لا تحوي على آثار الاستعمال.

يظهر من خلال المقارنة أن الطواحن الرابعة لكيفان بلغوماري ذات مقاسات كبيرة نفسها مع ضبع المغارة التي وجدت في موقع الحلوفيات و تقريبا نفسها مع الضبع المنقطة الحالية و نوع عين الحنش.

ب. المعطيات القياسية:

DVLc	DMDc	العدد	الطواحن الرابعة السفلية P4inf
15	24	15	كيفان بلغوماري
14	24,8	/	الحلوفيات (Olive,2005)
16	24	/	<i>Crocota crocuta speleae</i> Jaurens (Ballésio , 1979)
13	24	/	<i>Crocota crocuta</i> حالية (Ballésio , 1979)
14	23	/	عين الحنش (Arambourg ,1979)

جدول رقم (12): مقارنة الطواحن الرابعة السفلية لكيفان بلغوماري (ملم)



شكل رقم (14): مقارنة الطواحن الرابعة السفلية لكيفان بلغوماري

I-1-5-5-الأضراس الأولى السفلية M1inf :

أ. المعطيات المورفولوجية:

الأضراس الأولى أو اللّحمية متعدّدة بنسب حفظ متفاوتة. تتكون من فصين *paraconide* و *protoconide* غالبا غير متناظرين, مع كعب *talonide* صغير يحمل حذبة قاطعة.

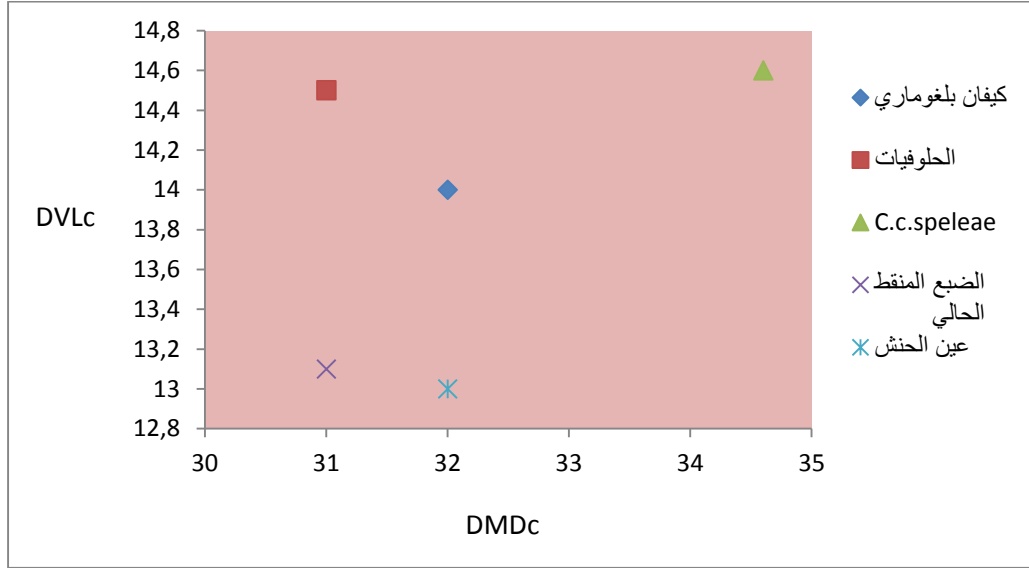
لا حظنا غياب القنزعة الداخلية القاطعة على العينات و التي تعتبر ميزة الضباع المخططة.

من خلال الجدول نلاحظ أن مقاسات الأضراس الأولى لكيفان بلغوماري نفسها مع ضبع المغارة و التي تم تحديدها في موقعي الحلوفيات و عين الحنش و تفوت بقليل الضبع المنقطة الحالية .

ب. المعطيات القياسية:

الأضراس الأولى السفلية M1inf	العدد	DMDc	DVLc
كيفان بلغوماري	26	32	14
الحلوفيات (Olive,2005)	/	31	14,5
<i>Crocota crocuta speleae</i> Jaurens (Ballésio , 1979)	9	34,6	14,6
<i>Crocota crocuta</i> حالية (Ballésio , 1979)	22	31	13,1
عين الحنش (Arambourg ,1979)	/	32	13

جدول رقم (13):مقارنة مقاسات الأضراس الأولى السفلية لكيفان بلغوماري(ملم)



شكل رقم(15): مقارنة مقاسات الأضراس الأولى السفلية (الضارية) لكيفان بلغوماري

I-1-6- الأسنان غير المحددة تشريحياً:

تم العثور على أربعة أسنان منعزلة لنوع *Crocuta* لكن كونها في حالة حفظ سيئة و غياب العناصر المميزة لم يسمح لنا بانسابها لأي جنس, تحمل الأرقام التالية 1284, 1303, 1331, 1336.

I-1-7- الفكوك غير المحددة:

عثر ضمن المجموعة العظمية على فكين علويين لنوع *Crocuta* لم نتمكن من انسابهما لأي من الجنسين لحالة الحفظ السيئة و غياب العناصر المميزة.

لا تظهر الأسنان آثار استعمال, تعود لأفراد صغار. العينة رقم 1384 يلاحظ عليها نقرة الطاحنة الأولى أما الثانية لم تخرج كلياً نفس الشيء بالنسبة للطاحنة الثالثة. إضافة إلى نقرة الضرس اللحمي.

تحمل العينة 1319 الطاحنة الثالثة التي لم تخرج كلياً مع نقرة الضرس اللحمي.

I-2-2-الأجزاء الهيكلية:

سمحت لنا العظام الطويلة للأطراف بملاحظة ان خاصية الضباع تكمن في أن الأطراف الخلفية قصيرة نسبة الى الأمامية.

I-2-2-1-الفقرة العنقية الأولى Atlas :

أ. المعطيات المورفولوجية:

تم ايجاد فقرة عنقية أولى واحدة, مكسرة يتبقى منها النصف تقريبا (نصف الجسم) و الجناح الأيسر. يحمل الجناح الأمامي ثقب واحد في الجهة الخلفية و هو ذات حواف رقيقة.

ثقب النخاع الشوكي عريض.

ب. المعطيات القياسية:

DT corps	DTP max	رقم الجرد	الفقرة العنقية الأولى Atlas
67	21	1179	كيفان بلغوماري

جدول رقم(14):مقاسات الفقرة العنقية الأولى لضبع لكيفان بلغوماري(ملم)

I-2-2-2-الفقرة العنقية الثانية Axis:

أ. المعطيات المورفولوجية:

لديها جسم مجوف معقنزعة سنية طويلة مخروطية و قوية, مفصلية كليا, محاصرة من الجهة اليمنى و اليسرى بمساحتين لقميتين عريضتين, مسطحة و مثلثية الشكل.

النتوء الشوكي رقيق و ممتد نحو الأمام, لديه نفس الارتفاع مع جسم الفقرة و القنزعة السنية.

النتوءات المفصلية الخلفية للقوس العصبية(arc neural) عريضة و بارزة نحو الخارج.

حالة حفظها جيدة. المعطيات المورفولوجية وكبر المقاسات أدت بنا الى ارجاع الفقرتين الأولى و الثانية بتحفظ الى ضبع المغارة اضافة الى تعذر ايجاد معطيات للمقارنة.

ب. المعطيات القياسية:

DT entre 2 art pst	DT suf art	DT trou	DT max	LT	رقم العينة	الفقرة العنقية الثانية Axis
33	26	17	56	83	1201	كيفانبلغوماري

جدول رقم (15):مقاسات الفقرة العنقية الثانية لضبع بلغوماري (ملم).

I-2-2-3-عظم العضدHumerus:

أ. المعطيات المورفولوجية :

تم العثور ضمن مجموعتنا على جزأين أبعد و أقرب لعظم العضد, يسمحان بتشكيل عظم قوي ,طويل مائل قليلا على شكل S. جسم العظم مضغوط جانبيا مزرابة الالتواء gouttière de torsion غير ظاهرة, لكن القنزعة الدلتاوية (الدالية) La crête deltoïdienne بارزة جدا.

الرأس منفصل قليلا,قوي, ذات مدورة Trochiter(حذبة عنق العضد الكبيرة) مشتركة. المساحة المفصالية السفلية عريضة جدا مع وجود بكرة Trochlée عميقة , الحفرة الزجبية olécranienne قليلة العرض تحمل ثقب لقيمي epicondylien كبير و دائري موصولة مع نقرة اكيلانية fosse coronoïde تكون ممتدة.

ب. المعطيات القياسية:

l fosse olécrane	l max poulie	DT extinf	DT min	DTs ext prox	DAP ext prox	DT ext prox	رقم العينة	عظم العضد
20	42	54	18	25	48	72	1206 1213	كيفان بلغوماري

جدول رقم(16):مقاسات عظم العضد لكيفان بلغوماري(ملم)

I-2-2-4-عظم الكعبرة Radius:

أ. المعطيات المورفولوجية:

عثر على عظم كعبرة واحد, طويل مضغوط من الأمام الى الخلف, مقوس قليلا نحو الخلف. جسم العظم رقيق, الجزء الأقرب كثيف نوعا ما ذات مساحة مفصلية مقعرة مع انتفاخ جانبي سفلي (الجهة الخلفية), العنق غير بارز جيدا. الجزء الأبعد عريض يحمل من الجهة الخارجية نتوء ابري بارز.

ب. المعطيات القياسية:

عظم الكعبرة	رقم العينة	LT	DT	DTP	DT col	DT fosse radial	DAP P	DT ext inf	DT surf art inf	DAP ext inf	DAP surf art inf
كيفان بلغوماري	1208	259	24	33	30	29	20	47	35	28	20

جدول رقم(17): مقاسات عظم الكعبرة لكيفان بلغوماري (ملم)

I-2-2-5-عظم الزند Cubitus:

أ. المعطيات المورفولوجية:

تم العثور على عظم زند واحد كامل ضمن المجموعة العظمية. يسمح لنا بإبراز المعطيات المورفولوجية.

يتم فصل مع عظم الكعبرة منحن نحو الخلف جانبيا, هما تقريبا بنفس السمك و طويل, الجسم رقيق في الجهة الأمامية, نلاحظ ضغط بارز يحوي عظم الزند. الجزء الأسفل متطور, البكرة تملك قمة منتفخة مع فوهة مدبية. الفجوة السينية échancrure sigmoïde ضيقة نوعا ما. أمّا الفجوة السينية الصغيرة المتواجدة أسفلها عرضية و مهمة.

ب. المعطيات القياسية:

DT min corps	L echanc sigm	DT olécrane	LT	رقم العينة	عظم الزند
22	38	41	255	1209	كيفان بلغوماري

جدول رقم (18): مقاسات عظم الزند لكيفان بلغوماري (ملم)

I-2-2-6- عظام مشط اليد Métacarpien :

أ. المعطيات القياسية:

DAP est inf	DT ext inf	DAP ext sup	DT ext sup	DT corps	L.max	رقم العينة
14	11	16	10	7	86	MC.II 1163
16	14	19	14	12	107	MC.IV 1126

جدول رقم (19): مقاسات عظام مشط اليد لكيفان بلغوماري (ملم)

I-2-2-7- السلاميات الأمامية Phalanges proximales :

أ. المعطيات القياسية:

DAP.repli	DT.repli	H.repli	DT.apoph griffe	L.apoph griffe	رقم العينة
16	15	10	17	23	PH.III 1401
13	12	10	7	12	PH.III 1418

جدول رقم (20): مقاسات السلاميات الثالثة الأمامية لكيفان بلغوماري (ملم)

I-2-2-8-عظم الفخذ Fémur :

أ.المعطيات المورفولوجية:

عثرنا على عظم كامل واحد, جزء أقرب و جزء أبعد. العظم الكامل محفوظ جيدا, طويل, الجسم أسطواني, نلاحظ على الجهة الخارجية خط بعد Ligne âpre خفيف منفصل من المدور الكبير.

المدور السفلي مثلثي يحمل على الجهة الخلفية حفرة المدوري. الرأس دائري منفصل بواسطة عنق بارز.

على الجهة السفلية, نحو الخارج, البكرة la trochlée مرتفعة ذات حفرة غير عميقة مع بروز الشفة الخارجية.

من الجهة الداخلية نتوعين condyles مائلين نسبيا تفرقهما فجوة ما بين النتوعين ضيقة.

ب.المعطيات القياسية:

رقم العينة	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1191	293	26	37	57	40	71	34	56	20	57	51	10

جدول رقم (21):مقاسات عظم الفخذ لكيفان بلغوماري (ملم)

I-2-2-9-عظم الساق Tibia :

أ.المعطيات المورفولوجية:

تم العثور على عظم الساق كامل في حالة حفظ جيدة اضافة الى جزء أبعد لنفس العظم

عظم الساق قصير, مقارنة لما يقابله في الأطراف الأمامية, الجسم مستقيم و أسطواني نلاحظ على الجهة الخلفية خط مآبضي poplitée مائل. القنزعة الساقية طويلة و بارزة يحمل الجزء الأبعد كعب malléole داخلي عريض.

ب. المعطيات القياسية:

رقم العينة	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1197	241	59	5	54	8	16	52	33	24	20	28

جدول رقم (22): مقاسات عظم الساق لكيفان بلغوماري (ملم)

I-2-2-10- عظم الكعب astragale :

أ. المعطيات المورفولوجية:

تضم المجموعة العظمية عظمي الكعب في حالة حفظ جيدة يحمل الجزء الأعلى بكرة أو مفصل بكري مع عظم الساق, عمودية ذات شفة داخلية بارزة و من الجهة الخلفية وجود مساحات مفصلية مع عظم العقب.

الرأس منفصل على باقي الجسم بتقلص ظاهر يحمل من الجهة السفلى مساحات مفصلية مع العظم الزورقي.

ب. المعطيات القياسية:

رقم العينة	1	2	3	4	5	6	7	8
1149	39	26	30	21	16	15	15	20
1145	41	31	34	33	14	18	16	23

جدول رقم (23): مقاسات عظم الكعب لكيفان بلغوماري (ملم)

I-2-2-11-عظم العقب Calcaneum :

أ. المعطيات المورفولوجية:

عثرنا على عظمي العقب, العينة 1170 في حالة حفظ جيدة أمّا العينة 1171 متآكلة نوعا ما.

هو عظم مسطح, قاعدته ضيقة, الفم غير بارز كثيرا مع قمّة على شكل مثلث مسطح. يحمل نتوء سفلي خارجي.

ب. المعطيات القياسية:

رقم العينة	LT	DT tubérosité	DAP tubérosité	DT max	DAP max
1170	73	17	21	35	28
1171	69	15	16	30	26

جدول رقم(24):مقاسات عظم العقب لكيفان بلغوماري (ملم)

I-2-2-12-عظام مشط القدم Métatarsien :

أ. المعطيات القياسية:

رقم العينة	L.max	DT diaph	DT ext sup	DAP ext sup	H ext inf
MT.V 1415	81	9	11	18	11
MT.V 1410	74	10	11	17	10

جدول رقم(25): مقاسات عظام مشط القدم لكيفان بلغوماري(ملم)

I-2-2-13-السلاميات الخلفية *Phalanges distales*:

أ. المعطيات القياسية:

DT.ext inf	DT.ext sup	DT.trochlée	H.trochlée	DT.diaph	L.max	رقم العينة
11	12	9	5	9	33	PH.I 1468
13	14	9	7	10	22	PH.II 1461
11	12	7	6	10	20	PH.II 1467
13	15	11	7	11	21	PH.II 1400

جدول رقم (26): مقاسات السلاميات الخلفية لكيفان بلغوماري (ملم)

لا تعطي عظام مشط اليد و القدم والسلاميات اختلافات معتبرة مقارنة مع التي تعود الى عائلة الكلبيات ماعدا في الطول أو القامة. قمنا بعرض معطياتها القياسية و أرقام جردها

خلاصة:

يقترح ضبع كيفان بلغوماري من النوع الأوروبي *Crocota speleae* من خلال المميزات المورفولوجية و المقاسات التي أدرجت على الأجزاء الجمجمية و الهيكلية التي تتميز بالقوة و الخشونة.

I-2- الضبع المخطط *Hyaena striata*العائلة: *Hyaenidae* Gray ,1821تحت العائلة: *Hyaeninae* Gray ,1821النوع: *Hyaena* Brisson ,1762الجنس: *Hyaena hyaena* Linné ,1758

تعيش حاليا في شمال افريقيا و غرب آسيا .وجدت في شمال افريقيا ابتداء من البلايستوسان الأسفل في موقع عين الحنش.في البلايستوسان الأوسط تم التعرف على السلالتين ،*C.Crocuta* و *H.hyaena* ووجدت في موقع تيغنيف (Geraads ; 1981).

في البلايستوسان الأعلى وجدت بقايا الضبع المخطط في مغارات الساحل الجزائري في موقع سيدي سعيد قرب تيبازة اين وجد نوع *Hyaena* (شاید .س 1996) . في المغرب الأقصى وجدت في محجرة توماس 1 و 3 ،موقع سيدي عبد الرحمان ، اضافة الى المحاجر و التضاريس الصلصالية للساحل المغربي التي وجدت بها بكثرة (Denys et al, 1987).

I-2-1- جرد المجموعة العظمية:

المجموعة غير ثرية مثل السلالة السابقة تضم فكين سفليين في حالة حفظ متوسطة , في احدى العينتين الفرع المرتفع مكسرو متآكل.

I-2-2- الفك السفلي:**أ.المعطيات المورفولوجية:**

أعطينا هنا قياسات فكين أيمن و أيسر لضبع مخطط و قارناه مع الضبع المنقط .

يتمثل الفرق مع الضبع المغارة في القامة، فكوك الضبع المخطط تكون أقل قوة، خاصة في هيئة الضارية السفلى، فهي مميزة تتكون من فصين قاطعين يليها كعب عميق (مجوف) متطور، مفصص من الخارج مرفق بمدببة كبيرة داخل الخط الهامشي للفص الثاني.

ينتمي الفك الأيمن 1385 لفرد صغير، غياب القواطع، الناب و الطاحنة الثالثة لم تخرجا كلياً، الطاحنة الثانية و الرابعة بارزتين و لا تحمل آثار استعمال. الضارية غائبة.

الفك الأيسر 1386 في حالة حفظ سيئة. يحمل فقط الناب، الطاحنة الثالثة و الضارية. يمتاز بالنعافة الفرع الأفقي خضع لترميم أما الفرع العمودي متآكل نوعاً ما.
ب. المعطيات القياسية:

رقم الجرد	L.gonion	H.b.m Niveau PM1	H.b.m Niveau M1	Dm. V.b.m
1385	159	28	37	62
1386	147	27	39	62
ضبع المغارة	185	28	44	/

جدول رقم(27): مقارنة مقاسات فكوك ضبع مخطط وضبع المغارة لكيان بلغوماري(ملم)

خلاصة:

من خلال مقارنة الهيئة العامة للفكين و المعطيات القياسية تم ارجاع الفكين بتحفظ الى الضبع المخطط لأنّ الفك 1385 الضارية غائبة أما الفك 1386 في حالة حفظ سيئة و خضع لترميم غير جيد.

عائلة السنوريات

II- الدراسة المورفومترية لعائلة السنوريات أو القطيات Felidae:

تمتاز بتركيبية سنوية تشهد على أنها لحومية من الدرجة الأولى. تراجع الطواحن, اللحمية قاطعة مضغوطة على شكل شفرتي مقص. تقلص أقصى للمنطقة الحديبية وبساطة السلسلة السنوية, الجبهة متراجعة و الفك قصير جدًا (Pomel.A,1896a).

اللحمية أو الضارية العليا تتكون من ثلاثة فصوص قاطعة (مثل عند الضباع) أما السفلية لديها فصين بدون عقب.

التركيبية السنوية كما يلي: ق 3/3 ، أ 1/1 ، ط 2/3 / , ض 1/1 .

II-1-1- نوع Panthera Oken, 1816:**II-1-1-1- سلالة الأسد Panthera leo, Felis leo:**

وجدت بقاياها في عدة مواقع مغربية تعود الى البلايستوسين من بينها الموقع الذي نحن بصدده دراسته (Mas , 1955), سيدي عبد الرحمان (Arambourg , 1938), بوكالة II و بوكنادل (Michel , 1990).

عرف منذ البلايستوسين الأوسط, الأسود الأخيرة عاشت في الأطلس الأوسط الى غاية 1930 (Aulagnier et Thévenot , 1986).

II-1-1-1-1- الأجزاء الجمجمية:

الأسد غير ممثل بكثرة. تتمثل الأجزاء الجمجمية في ثلاثة أسنان منعزلة للسلسلة السفلية اليمنى طاحنة ثالثة 1486, طاحنة رابعة 1484 و ضرس أول 1485 في حالة حفظ متوسطة.

II-1-1-1-1-الأسنان المنعزلة السفلية:

المعطيات المورفولوجية:

الطاحنة الثالثة السفلى **P3inf**:

مقسمة الى ثلاثة فصوص قاطعة, صغيرة أقل ارتفاعا من الطاحنة الرابعة. Le protoconide أوسطهم أكثر بروزا, مدبب بأطراف قاطعة. تحمل جذرين متساويين و هي في حالة حفظ جيدة, قليلة الاستعمال.

الطاحنة الرابعة السفلى **P4inf** :

مماثلة للطاحنة الثالثة لكنها أكبر منها هي في حالة حفظ جيدة .

الضرس الأول السفلي **M1**:

يحمل فصين protoconide و paraconide قاطعين منفصلين من الجهة الخارجية بشق عميق يصل الى نصف التاج أين يلتقي النتوءين, آخر سنة في السلسلة.

Le protoconide مدبب و مرتفع مقارنة مع paraconide الذي يميل نحو الجانب اللساني و يرتفع على الطاحنة الرابعة.

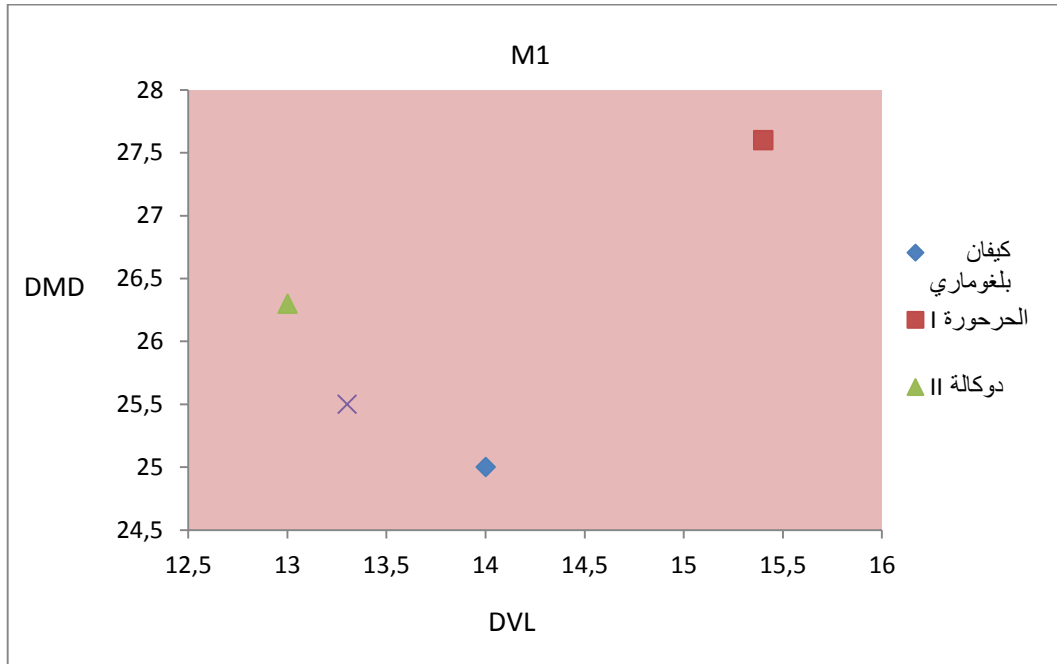
الجذر الأمامي أطول و سميك و الخلفي هنا مكسّر (غائب).

من خلال مقارنة أسنان أسد كيفان بلغوماري نستنتج أنه يقترب من أسد موقع دو كالة II و السلالة الحالية و أصغر من الذي وجد في الحرحورة I(Aouraghe,2000).

المعطيات القياسية:

العينة	رقم الجرد	كيفان بلغوماري	الحرحورة 1 Aouraghe, 2000	دوكالة II Michel, 1990	الحالي Arambourg, 1979
طاحنة ثالثة سفلى 3 PM -DMD DVL	1486	9- 14	18,6-8,8	9-16,3	/
طاحنة رابعة سفلى 4 PM -DMD DVL	1484	12-24	13-27	12,4-24,2	13-27
ضرس اول M1 -DMD DVL	1485	14-25	15,4-27,6	13-26,35	13,3-25,5

جدول رقم (28) : مقارنة مقاسات الاسنان المنعزلة السفلية لاسد كيفان بلغوماري (ملم)



شكل رقم(16): رسم بياني مقارنة لمقاسات ضرس أول سفلي لاسد كيفان بلغوماري (ملم)

II-1-1-2-الأجزاء الهيكلية:

II-1-2-1-1-عظم الكعبرة Radius :

المعطيات المورفولوجية:

ممثل بجزئين أقرب لديهما نفس خصائص الكليبات تختلف في كونها أقل تقوسا نحو الخلف .
تمتاز هذه العظام بالقوة, طويلة وخشنة. المساحة المفصلية عريضة بيضوية الشكل , العنق
غير ظاهر جيدا, الجسم مضغوط جانبيا قليل الانحناء الى مستقيم.

المعطيات المورفولوجية للأسد *Panthera leo* و النمر *Panthera pardus* متشابهة في
شكل عدة أجزاء الهيكل العظمي. تكمن الميزة الرئيسية للتباين في القامة عظام الأسد أكبر من
عظام النمر (Ouchaou, 2000).

لذا تم ارجاع الجزئين لعظم الكعبرة بتحفظ لكيفان بلغوماري الى الأسد *Panthera leo*.

المعطيات القياسية:

رقم الجرد	L Fragment	DT corps	DTP	DAPP	DT Fossette radiale	DT col
1422	144	22	30	18	24	24
1423	165	22	34	18	27	28

جدول رقم (29) : مقاسات الجزئين الأقرب لعظم الكعبرة لأسد كيفان بلغوماري (ملم)

: Cubitus-2-2-1-1-II**المعطيات المورفولوجية:**

ممثل هنا أيضا بجزء أقرب إضافة إلى ذلك المنطقة الزجبية مكسرة في جزئها الأعلى . هو منحني من الجهة الأمامية . الفجوة السنوية كبيرة الجسم ذات مقطع مثلثي.

المعطيات القياسية:

رقم الجرد	L fragment	L max base olécrane	DT condy olécrane
1409	198	48	18

جدول رقم (30): مقاسات جزء عظم الزند لأسد لكيفان بلغوماري (ملم)

: Métacarpien-3-2-1-1-II**المعطيات القياسية:**

رقم العينة	L.max	DT.diaph	DT.ext sup	DAP.ext inf	H ext inf
MC II 1449	65	9	13	18	14

جدول رقم (31) : مقاسات عظم مشط اليد لكيفان بلغوماري (ملم)

:Phalanges proximales-4-2-1-1-II**المعطيات القياسية:**

رقم العينة	L.max	L.face sup	L.bord ant	H.éminence pyramidal
PH.III 1475	36	28	17	25
PH.III 1479	35	27	18	25

جدول رقم (32) : مقاسات السلاميات الأمامية لضبع كيفان بلغوماري (ملم)

: calcaneum العقب 5-2-1-1-II

المعطيات المورفولوجية :

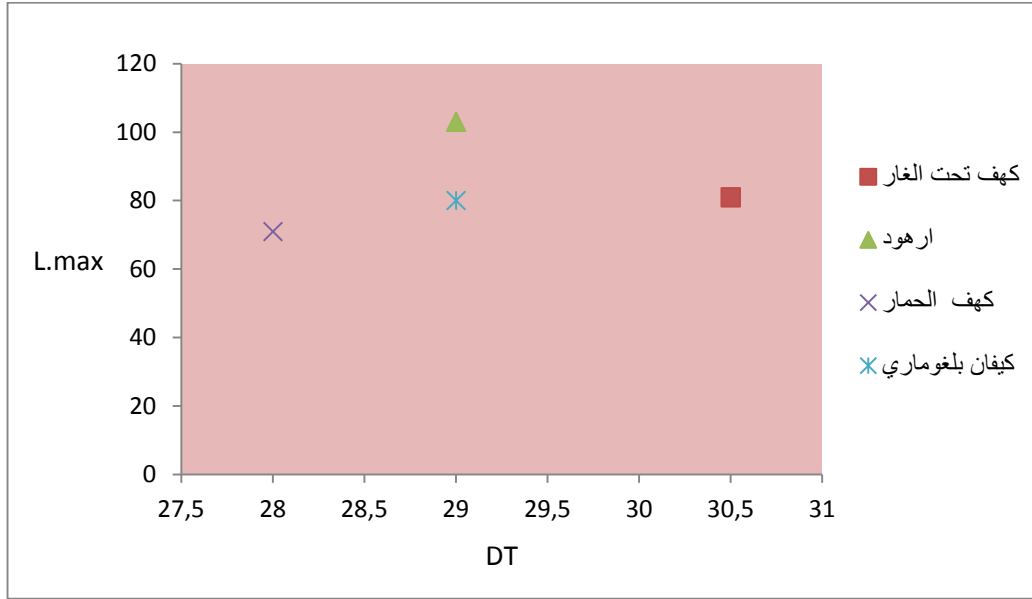
قاعدته ضيقة , الفوهة Le bec بارزة , القمة مقسمة بشق عميق.

تم مقارنة مقاسات العينة التي نحن بصدد دراستها و تم ملاحظة انها تفوت نمر *P.pardus* لكهف الحمار (المغرب الاقصى) (Ouchaou, 2000) و يقترب من اسد *P.leo* لكف تحت الغار و ارهود مع العلم ان طول اسد هذا الاخير اكبر.

المعطيات القياسية:

DAP max	DT max	DAP tubérosité	DT tubérosité	L.bord ant	L.max	الموقع
35	29	28	25	45	80	كيفان بلغوماري 1532
32	30,5	/	/	/	81	كف تحت الغار Ouchaou,2000 <i>Panthera leo</i>
42	29	/	/	/	103	ارهود 1991, Amani <i>Panthera leo</i>
27.5	28				71	النمر <i>Panthera pardus</i> كهف الحمار Ouchaou,2000

جدول رقم (33): مقارنة مقاسات عظم العقب لأسد كيفان بلغوماري(ملم)



شكل رقم(17) : رسم بياني مقارنة لمقاسات عظم العقب لأسد كيفان بلغوماري (ملم)

II-1-1-2-6- عظام مشط القدم Métatarsien:

المعطيات المورفولوجية:

هي عظام دائرية المقطع، قليلة الانحناء و قوية. هي في حالة حفظ جيدة.

المعطيات القياسية:

DT ext dist	DAP ext dist	H ext dist	DAP ext prox	DT ext prox	DT corps	LT	العينة
20	18	22	31	18	13	120	مشط القدم MT II 1471
21	18	23	31	19	14	126	مشط القدم MT II 1472
23	20	23	29	19	11	124	مشط القدم MT IV 1473

جدول رقم (34) : مقاسات أمشاط القدم لأسد كيفان بلغوماري (ملم)

II-1-1-2-7-السلاميات الخلفيةPhalanges distales:

المعطيات القياسية:

DT.ext inf	DT.ext sup	DT.trochlée	H.trochlée	DT.diaph	L.max	رقم العينة
13	16	10	7	12	40	PH.I 1427
14	16	10	8	13	42	PH.I 1426
13	16	10	7	13	42	PH.I 1416
14	13	9	7	8	33	PH.II 1429

جدول رقم (35) : مقاسات السلاميات الخلفية لضبع كيفان بلغوماري(ملم)

نوع *Panthera* (Oken, 1816):**II-1-2-1-2-سلالة النمر Panthera pardus:**

تم العثور على هذه السلالة منذ البلايستوسين الأوسط في المغرب, عثر عليها في مواقع أهل الغلام و دو كالة II (Geraads, 1997) (Arambourg, C, 1979).

II-1-2-1-1-الأجزاء الجمجمية:

- فك علوي 1447 يحوي على النابين ، الطاحنة الثالثة و الرابعة يسرى غير مستعملة.
- جزء من فك سفلي أيمن 1450 يحوي على ناب مكسر ، طاحنة ثالثة و رابعة في حالة حفظ سيئة و الضرس الأول مكسر مع انعدام الجزء الخلفي لها.

II-1-2-1-1- الفك العلوي:

المعطيات المورفولوجية:

يظهر الفك العلوي مكسّر بعد الطواحن الأخيرة و تحت مدار العينين. يحمل نقرات القواطع الستة. من الجهة اليمنى نقرات الطواحن الثانية ، الثالثة و الرابعة ، أمّا من الجهة اليسرى نقرة الطاحنة الثانية .

يحملانابين قنزعتين طويلتين بارزتين من الجهة الأمامية أمّا الجهة الخلفية قليلة الانحناء نحو الخلف. طويلين ومدبيين.

تحمل الطاحنة الثالثة القصيرة والمدببة فص موجه نحو الخلف مع خطين ظاهرين خاصة الخلفي منهما متبوعة بنتوء cuspide خلفي مع cingulum يحيط به. الخرزة bourrelet القاعدية غير بارزة جيدا.

أمّا الطاحنة الرابعة اللّحمية فهي ذات تاج مجزأ بشقين إلى ثلاثة فصوص قاطعة أوسطهما le paracône مرتفع على métacône منح قليلا نحو الخلف متصل بعقب أمامي داخلي محمول بجذر ثالث.

الضرس الأول هنا غائب .

الثقب تحت مدار العينين ظاهر من الجهتين عريض مواجه للطاحنة الرابعة.

من خلال المعطيات القياسية و المورفولوجية تم ارجاع هذا الفك الى سلالة

النمر *Panthera pardus* .

المعطيات القياسية:

رقم الجرد	LT	DMD P3	DMD P4	Ht C	Ht P3	Ht P4	Ecart entre 2 canine	Dist bord ant palais –bord pst P4
1447	14	18	27	39	8	14	42	94

جدول رقم (36) : مقاسات فك علوي لنمر كيفان بلغوماري(ملم)

II-1-2-1-2-جزء فك سفلي أيمن:

المعطيات المورفولوجية:

يظهر الفك السفلي مكسر مباشرة بعد الضرس الأول. هو في حالة حفظ سيئة لكن ما تبقى يوحي بأنه سميك و قوي.

التركيبة السنية تقريبا كاملة ما عدا القواطع نادرا ما يتم إيجادها عند اللّحميات. الناب مكسر في النصف، قليل الانحناء و قوي ذات مقطع تقريبا دائري.

الطاحنة الثالثة و الرابعة مستعملتين بكثرة ، ذات ثلاثة فصوص أوسطها بارز .

يتكون الضرس اللّحمي من فصين قاطعين لكن هنا الخلفي منعدم جزئيا.

إذا قارنا الأسنان الثلاث لهذه التركيبة مع الأسنان الأسد التي و صفناها من قبل ، سنلاحظ أن الاختلاف لا يكمن إلا في القامة أو الطول (Mas.A ;1955) .

تم ملاحظة من خلال مقارنة مقاسات الضرس الأول السفلي أن نمر كيفان بلغوماري مماثل للذي وجد في موقعي الحلوفيات و افريقيا الجنوبية(Olive,2005)

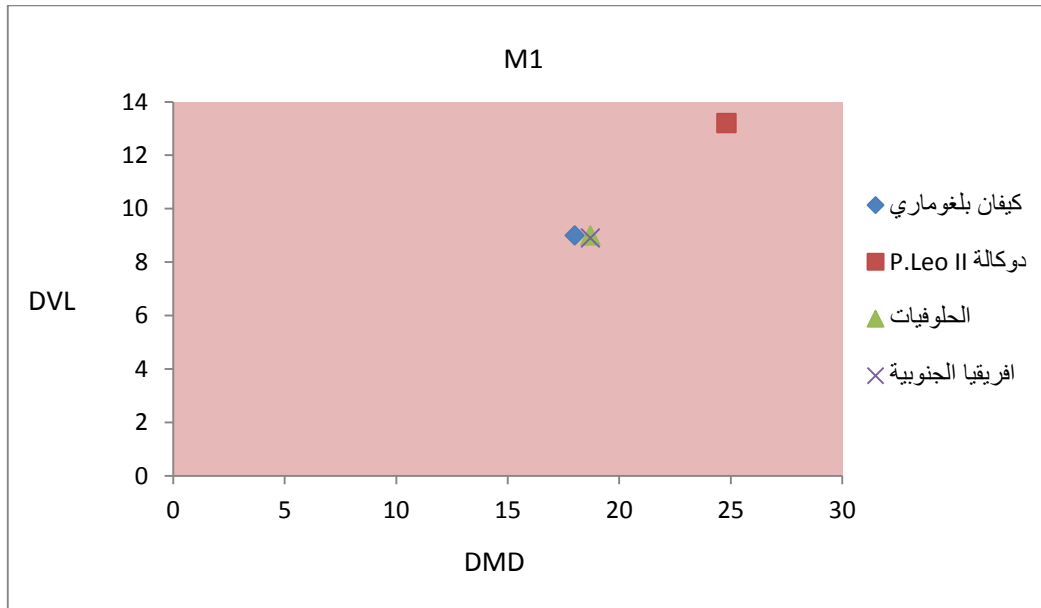
و أنه أصغر من أسد موقع دو كالة II(Michel, 1989).

المعطيات القياسية:

Ht M1	Ht P4	Ht P3	DVL M1	DMD M1	DMD P4	DMD P3	DMD C	LT	الموقع
14	11	7	9	18	19	14	14	105	كيفان بلغوماري 1450
			13,2	24,8					اسد دو كالة II
			9	18,7					الحلوفيات <i>P.pardus</i> (Olive,2006)
			8,9	18,7					افريقيا الجنوبية

جدول رقم (37): مقاسات جزء الفك السفلي لنمر كيفان بلغوماري و مقارنة مقاسات الضارية الاولى السفلى (ملم)

دو كالة II-*P.leo* (Michel, 1989), افريقيا الجنوبية *P.pardus* (Olive,2005)



شكل رقم (18): رسم بياني مقارنة مقاسات الضرس الأول السفلي لكيفان بلغوماري (ملم)

: Les bulles tympaniques -3-1-2-1-II

المعطيات القياسية:

رقم الجرد	L	l	Ep
1469	51	48	24
1470	49	49	24

جدول رقم (38) : مقاسات الانتفاخات الصدغية لنمر كيفان بلغوماري (ملم)

: II-1-2-2-1-2-2-1-II الاجزاء الهيكلية :

: II-1-2-2-1-2-1-II الفقرة العنقية الثانية Axis:

المعطيات المورفولوجية:

النتوء الشوكي غائب (مكسر) نفس الشيء للنتوءين العرضيين. النتوء السنّي odontoide بارز و مدبب الشكل (Bernoussi.R,1997) .

الجسم في حالة حفظ سيئة.

المعطيات القياسية:

رقم الجرد	L	H max	Ep
1424	51	55	30

جدول رقم (39) : مقاسات الفقرة العنقية الثانية لنمر كيفان بلغوماري (ملم)

: Cubitus-2-2-1-II عظم الزند

المعطيات المورفولوجية:

هو في حالة حفظ جيدة، الجسم مسطح، مستقيم. يصبح ضيق كلما اقتربنا إلى الجزء الأبعد. يتطور الجزء الأقرب مع فجوة سينية كبيرة و عميقة و أخرى صغيرة عرضية متواضعة فوق و خارج الفجوة الكبيرة للرد على عظم الكعبرة. Le bec مدبب و بارز .

الجزء الأبعد منتفخ نوعا ما , المساحات المفصالية مع الكعبرة و مشط اليد منفصلة بخط واضح.

المعطيات القياسية:

رقم الجرد	LT	l cavité sigm	H t cavité sigm	DT facette sigm	DT corps	DT ext inf	L S facette sigm
1446	252	23	26	36	23	18	10

جدول رقم (40) : مقاسات عظم الزند لنمر كيفان بلغوماري (ملم)

:Métacarpien اليد مشط 3-2-2-1-II

المعطيات القياسية:

H ext inf	DAP.ext inf	DT.ext sup	DT.diaph	L.max	رقم العينة
13	22	14	9	71	MC II. 1417
10	21	18	10	82	MC II. 1413
14	21	19	12	95	MC III. 1441
14	20	15	11	83	MC IV. 1395
12	18	14	10	79	MC IV. 1412
13	15	13	9	79	MC IV. 1414
11	15	11	10	71	MC IV. 1411
14	/	/	10	67	MC V. 1450
10	16	13	10	67	MC V. 1451
11	15	9	9	57	MC V. 1406

جدول رقم (41) : مقاسات عظام مشط اليد لنمر كيفان بلغوماري (ملم)

II-1-2-2-4-السلاميات الأمامية Phalanges proximales:

المعطيات القياسية:

DT.ext inf	DT.ext sup	DT.trochlée	H.trochlée	DT.diaph	L.max	رقم العينة
10	14	8		9	36	PH.I 1420
12	11	9	7	7	33	PH.II 1431

جدول رقم (42) : مقاسات السلاميات الأمامية لنمر كيفان بلغوماري (ملم)

II-1-2-2-5-عظام مشط القدم Métatarsien:

المعطيات القياسية:

H ext inf	DAP.ext sup	DT.ext sup	DT.diaph	L.max	رقم العينة
13	13	11	10	95	MT III. 1442
13	12	10	9	89	MT V. 1399

جدول رقم (43) : مقاسات عظام مشط القدم لنمر كيفان بلغوماري (ملم)

قمنا بعرض فقط المعطيات المترية مع أرقام الجرد لعظام مشط اليد و القدم و السلاميات.

خلاصة:

تنسب هذه اللحميات الكبيرة و المتوسطة الحجم في تراكم بقايا العشبيات ذلك بجرها الى المواقع الأثرية خاصة المغارات و المخابئ .

II-2-نوع 1758 *Felis Linné*:**II-2-1-سلالة *Felis libyca*:**

وجدت بقاياها في عدّة مواقع في شمال افريقية أقدمها تعود الى موقع أهل الغلام (المغرب الأقصى),دو كالة II (Michel,1999).

الفك قصير جدًا , الأسنان قاطعة على شكل شفرتي مقص, بساطة سلسلة الطواحن و تقلص المنطقة الحديبية. تتكوّن اللّحمية العليا من ثلاثة فصوص قاطعة (مثل عند الضباع) . أما اللّحمية السفلى لديها فصين بدون عقب(Pomel.A,1896a).

يمكن إرجاع بعض العظام إلى هذه السلالة مع العلم أن أغلبيتها غير كاملة.

II-2-1-1-الأجزاء الجمجمية:**II-2-1-1-1-جزء فك علوي أيسر 1402:****المعطيات المورفولوجية:**

يظهر في جزء الفك العلوي الأيسر ثقب عريض تحت مدار العينين فوق الطاحنة الثالثة. يمتاز بخشونة أو سمك و تحدب نحو الخارج.

تتكون السلسلة السنية من الناب الذي بدأ في الخروج من النقرة ، الطاحنة الثالثة و الرابعة .

يسمح ثقب في الفك تحت الطاحنة الرابعة بملاحظة سنة في طريق النمو وهي الطاحنة الرابعة الدائمة هذا يعني أن الطاحنتين التي نراها من الرواضع يعني هنا أن الفرد صغير .

الطاحنة الثانية من خلال نقرتها صغيرة و ذات جذر واحد (Aouraghe ,2001).

تتكوّن الطاحنة الثالثة القاطعة من فص دائري مثلثي paracône بارز مع فصين جانبيين

أصغر حجم , الأمامي parastyle غير متطور, الخلفي métacône ظاهر نسبيا.

تنقسم الطاحنة الرابعة أو الضارية الضخمة ، الى ثلاثة فصوص, فص أمامي عريض يحمل نتوء لساني داخلي deutérocone و نتوء آخر parastyle منفرد. فص وسطي paracône بارز و قاطع و فص خلفي métacône طويل.

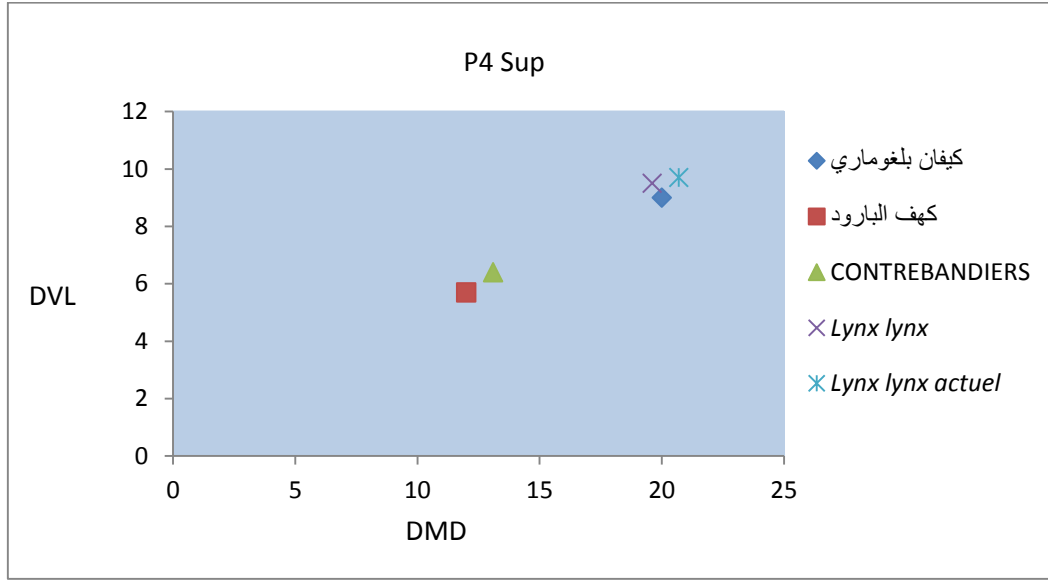
يظهر الضرس الاول الذي لم يخرج بعد من خلال تفكك الفك , غير متواضع على نفس القوس مع الطواحن.

تم ملاحظة من خلال مقارنة قط كيفان بلغوماري مع بعض المواقع أنه ذات مقاسات كبيرة من القط المتوحش لموقع كهف البارود و يقترب أكثر من نوع Lynx الحالي .

المعطيات القياسية:

الموقع	LT	DMD P3	DVL P3	DMD P4	DVL P4
كيفان بلغوماري 1402	48	10	6	20	9
كهف البارود Ouchaou,2000 <i>F.silvestris</i>	/	8	3,6	12	5,7
Contrebandiers Margaa, 1995 <i>F.silvestris</i>	/	8,6	4,1	13,1	6,4
<i>Lynx lynx</i> Clot ,1988	/	9.1	/	19.6	9.5
<i>Lynx lynx</i> actuel Testu,2006	/	9.9	/	20.7	9.7

جدول رقم (44): مقارنة مقاسات جزء فك علوي أيسر لقط كيفان بلغوماري(ملم)



شكل رقم (19) : رسم بياني مقارن لمقاسات الطاحنة الرابعة العليا أو الضارية لكيفان بلغوماري(ملم)

II-2-1-1-2-الضرس السفلي الأول M1inf :

المعطيات المورفولوجية:

يملك هنا شكل نموذجي، يتكون من فصين قاطعين *paraconide* و *protoconide*، الخلفي أعلى، قاطع ومدبب مقسمين بشق عميق، إضافة إلى وجود عقب *grèle* ذات حذبتين خفيفتين.

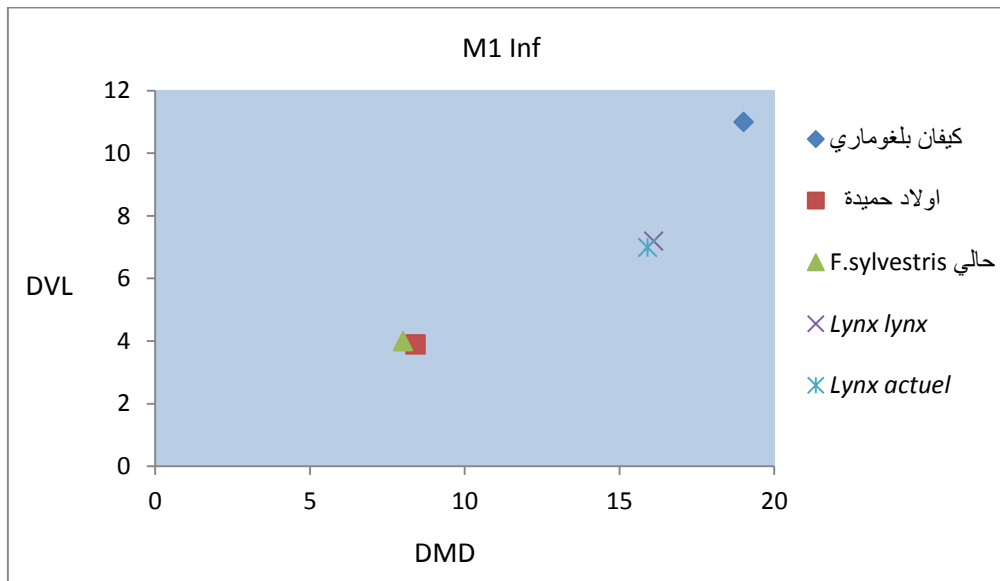
لايحمل آثار استعمال. الجذر الأمامي أقوى بقليل من الخلفي لكنهما تقريبا بنفس الطول.

من خلال المقارنة تم ملاحظة أن قط كيفان بلغوماري اكبر مقارنة مع *F.silvestis* لأولاد حميدة و الحالي اللذان يظهران نفس النسب و يقترب بذلك الى مقاسات نوع *Lynx lynx* (Clot, 1988) لكن بنسب اكبر بقليل.

المعطيات القياسية:

Hc	DVLc	DMDc	الموقع
10	11	19	كيفان بلغوماري 1437
/	3,9	8,4	أولاد حميدة Bernoussi, 1997 <i>F.silvestris</i>
/	4	8	الحالي Bernoussi, 1997 <i>F.silvestris</i>
/	7.2	16.1	<i>Lynx. Lynx</i> Clot ,1988
/	7	15.9	<i>Lynx actuel</i> Ficcarelliet Torre, 1977

جدول رقم (45) : مقارنة مقاسات الضرس الأول السفلي لقط لكيفان بلغوماري (ملم)



شكل رقم (20): رسم بياني مقارنة مقاسات الضرس الأول السفلي لكيفان بلغوماري (ملم)

II-2-1-2-الأجزاء الهيكلية:

II-2-1-2-1-عظم العضد:

المعطيات المورفولوجية:

يظهر الجزء الأقرب متآكل يشبه عضد الكلبيات. يظهر الاختلاف الكبير في عدم الاتصال بين الفجوات الزجية olécranienne والمنقارية coronoidienne ووجود ثقب بكيري epirochlèen من الجهة الداخلية ، طويل و ضيق مثل عند كل السنوريات .

المعطيات القياسية:

DT min corps	DT trochlée	DT S trochlée	DT desus trochlée	DT ext inf	L frag	كيفان بلغوماري
9	11	15	8	20	115	1439

جدول رقم (46) : مقاسات عظم العضد ايمن لقط كيفان بلغوماري (ملم)

II-2-2-1-2-عظم الزند:

المعطيات المورفولوجية:

لدينا فقط الجزء الأقرب, الجسم منحن نحو الخلف، مسطح، الفم le bec بارز مقارنة بالسلالتين المذكورتين مسبقا. الفجوات السينية أعمق (Mas.A,1955).

المعطيات القياسية:

Petit DAP olécrane	Grand DAP olécrane	Ht olécrane	DT echanc sigm	Ht echanc sigm	DT corps	LT	رقم الجرد
9	13	13	9	14	10	84	1440

جدول رقم (47) : مقاسات عظم الزند لقط كيفان بلغوماري (ملم)

خلاصة:

إن هذا السنوري أقل لحمي مقارنة مع المدروسين الأسد *Panthera leo* و النمر *Panthera pardus*.

تم ملاحظة من خلال الدراسة المقارنة أن الأجزاء التي نسبت من قبل إلى *Felis libyca* أو القط الافريقي في دراسة للباحث Mas André التي تعود الى سنة 1955 ذات مقاسات أكبر من مثيلتها و بالتالي تقترب أكثر الى نوع *Lynx*.

الفصل الرابع

تعريف اللّحميات المدروسة

I- تعريف اللّحميات المدروسة:

I-1- رتبة الضواري أو اللّحميات: (BOWDICH, 1821)

I-1-1- الجانب التشريحي:

تمتاز بنمط غذائي لحمي، وبقدرتها على تقطيع اللّحوم بفضل أسنان خاصة ، اللّحمية أو الضارية ، المتمثلة في الطاحنة الرابعة العليا و الضرس الأول السفلي ، تعمل بالانسداد هذه الميزة تجمع بين كل اللّحميات.

التركيبية السنية البدائية تتمثل في : ق $\frac{3}{3}$ ، أ $\frac{1}{1}$ ، ط $\frac{4}{4}$ ، ض $\frac{3}{3}$ مع قواطع على شكل ملعقة بطول تقريبا متساوي ، أنياب قوية ، ضرس أول يحمل trigonide مشكل من ثلاثة فصوص رئيسية (Flynn et Galiano) paracônide , protoconide et métacônide (1982, بصفة عامة ، الأسنان الوجنية (jugales) الطواحن و الأضراس هي من نوع sécodonte (الحدبات ضيقة ، مرتفعة و قاطعة) .

القواطع متقلصة لكن الأنياب متطورة جدّا لافتراس فعّال ، رغم ذلك بعض اللّحميات لديهم نمط غذائي نباتي و آكل للحشرات .

الجمجمة دائما ضيقة في مؤخرة مدار العينين، هذه الأخيرة مفتوحة جدّا نحو الخلف و الثقب ptérygoïde تقريبا منعدم، الفجوة glénoïde ضيقة و عميقة، الفك السفلي يحمل ثقب مضغي massétérien عميق ، نتوء خلفي طويل مستدير cylindroïde، شكل هذا النتوء يسمح بتحريك الفك في الاتجاه العمودي فقط .

تشريح الهيكل العظمي بدائي، يمتاز بانعدام أو تقلص عظم الترقوة. العظم الزورقي و الهلالي متلاصقين ليكونين. scapholunaire.

عظم الفخذ لا يملك المدور الثالث و المدور الصغير في وضعية وسطى ، الساق و عظم الشظية متباينين . عظم الكعب يحتفظ بمساحة شظوية. الذكر يملك عظم العضو الجنسي os pénien، ما عدا عائلة الضباع. الأصابع أربعة أو خمسة l'hallux و pollex (الأول و الأخير) غير متقابلين ، السلامية الأخيرة تحمل مخلب .

I-1-2-التطور:

اللّحميات تشكل مجموعة متعددة الأنواع الطاحنة الرابعة و الضرس الأول متحوّلة إلى الضرس اللّحمي ، الطاحنة الرابعة تتكون من protocone من الجهة الأمامية اللّسانية (الداخلية) مقابل paracône و métastyle طويل .

الباحث Flower سنة 1869, يقسم آكلات اللّحوم معتمدا على مميّزات قاعدة الجمجمة إلى ثلاثة مجموعات:

• *Aeluroidea- (Feliformia)*: ذات منطقة صدغية محجوبة عن طريق septum.

• *Cynoidea-* septum منخفض و غير كامل.

• *Arctoidea-* بدون septum.

قسّمت لمدة طويلة إلى Fissipèdes (لحميات أرضية ذات أصابع حرّة متفرقة) و Pinnipèdes (لحميات مائية بأطراف متحوّلة الى زعانف).

I-1-3-تقسيم اللّحميات البريّة أو الفسيياد:

حسب Simpson سنة 1945 وأبحاث Elleurman et Morisson Scott سنة 1951 , قسّمت آكلات اللّحوم الأرضية أو الفسيياد الى ما قبل العائلتين *Canoidea* التي تضم الكلبيات الدّبية, *Mustélidae* و *Procyonidae* , اضافة الى ما قبل عائلة *Feloidea* التي تجمع ما بين الضباع , السنوريات و *viveridae* (Tedford, 1976).

عند *Canoidea* الفك دائما طويل، المنطقة الصدغية غير محجوبة و السلسلة السنية تقريبا كاملة. اللّحمية السفلية تحمل ثلاثة فصوص (*trigonide*أمامي) و كعب (خلفي) المخالب غير قابلة للانقباض.

أما عند *Feloidea* الفك قصير، المنطقة الصدغية مقسّمة إلى جزأين عن طريق septum. الالتحام بين الدرزين القفوي و الوتدي (الإسفيني) في وضعية أمامية.

التشكيلة السنّية تنتمي إلى نوع اللّحميات الأكثر تطور مع تقلص أقصى لعدد الأسنان الوجنيّة من نوع (Sécodonte الحديبات ضيّقة ، مرتفعة و قاطعة) ، قواطع قليلة التطور مع أنياب قوية و بارزة جدّا اللّحمية ليس لديها كعب (Talonide) و إذا وجد فهو صغير جدا الضباع و السنوريات يجمعهما عامل مشترك متمثل في أن اللّحمية مختصّة في أنها قاطعة جدّا (Galiano, Flynn, 1982).

الباحثين Wozencraft سنة 1989 ، Wyss و Flynn سنة 1993 يؤكدون أن الضباع و السنوريات يمثلان مجموعة الإخوة ذلك نظرا لمورفولوجية أسنانها : غياب الأضراس الثانية ، تقلص الضرس الأول ، فقدان métaconide و الكعب في الضرس الأول .

I-2-عائلة الضباع (Gray, 1869):

I-2-1- الوصف:

فهي لحميات العالم القديم ذات قامة طويلة،أصبعية المشي ،جسم ضخم ، رأس عريض و قوي ،أطراف طويلة ، القناة الاسفينية منعدمة و غياب الغدد الشرجية و عظم العضو الذكري ذات حجم متغير في بعض الأحيان غائب أو صغير.

الطواحن قوية جدّا ، مدببة مناسبة لكسر العظام، اللّحمية العليا طويلة مع parastyle بارز، اللّحمية السفلى قاطعة مع غياب métaconide عند نوع *Crocota* لكنه موجود عند *Hyaena* ، مع فقدان الأضراس الثانية (عليا و سفلى).

التركيبة السنّية : ق: 3/3 ، أ: 1/1 ، ض: 3-4/3 ، ط: 1/1 .

I-2-2- الأصل:

تنقسم عائلة الضباع الى ما تحت العائلتين: *S.fHyaeninae* و *S.fProtelinae*

- ما تحت عائلة *Hyaeninae* :

الضباع الحقيقية تتميز بقوة أسنانها التي تسمح لها بكسر العظام ذات الحجم الكبير. النوعين المدروسين حاليا يتميّزان بأربعة طواحن عليا.

- نوع *Crocuta* : هي ضباع منقطة لأفريقيا و آسيا الغربية .

C. crocuta: لحومي ينشط ليلا يعيش ضمن مجموعات صغيرة (احتمال عائلة) لفترة طويلة، عدد الصغار يتراوح بين 1 و 2 أثناء حمل واحد و تدوم فترة الحمل 110 يوم.

- نوع *Hyaena* : هي ضباع مخططة منتشرة بكثرة في افريقيا حتى الهند .

H.hyaena: لديها نمط غذائي مشابه للضباع المنقطة ، يمتد انتشارها من افريقيا الشرقية

الى الجزر الهندية. عند الأنثى البظر جدّ متطور ما يصعب تحديد الجنس . يتراوح عدد الصغار في حمل واحد ما بين 3 الى 4 ، مدة الحمل حوالي 03 أشهر .

I-2-3- التطور:

عائلة الضباع ممثلة بأربعة سلالات افريقية حالية ما عدا الضبع المخطط الذي وصل نطاقه حتى آسيا الوسطى, مع ذكر أنّ الممثلين الحفريين لهذه العائلة متعددين تقريبا ستون سلالة (Werdelin et Solounias,1991).

الدّراسات الجينية لبعض الباحثين ضمّت النوعين المنقط و المخطط و *parahyaena* في مجموعة الاخوة اما نوع *protèle* ينفصل عن الجذع المشترك. انّ الانفصال بين الضبع المخطط و المنقط يعود الى 10 م سنة (Wayne et al, 1989).

من 5 ملايين سنة الى الهلوسان الضباع تزداد حجما مع تغيرات التركيبية السنّية الناتجة عن تغيّرات البيئة الى سهول مفتوحة تم تبديلها بغابات حارة لبداية الميوسين.

في البلايستوسين وجدت خمسة أنواع : *Hyaena , Crocuta*

, *Chasmaportetes , Euryboas, Pachycrocuta,* (Hunt,1996).

تم وصف ما تحت السلالة ضبع المغارة كسلالة مميزة بسبب الاختلافات مع الضبع المنقط في الأطراف الأمامية و الخلفية اضافة الى أنها أكثر حجما و قوّة منها.

I-3-عائلة السنوريات (Gray, 1982):

I-3-1- التطور:

تظهر عائلة السنوريات حاليا 38 سلالة مختلفة موزعة على كل العالم القديم و أمريكا(الشمالية و الجنوبية)، تطوّرت من أصل أو جدّ واحد منذ حوالي 10 إلى 15 مليون سنة. تطوّرت هذه المجموعة بسرعة خلال 16 مليون سنة الأخيرة ما أدّى نوعا ما إلى وحدة مورفولوجية (Werdelin, 1983) عكس ما حدث عند العائلات الأخرى لآكلات اللّحوم.

الدراسات المورفولوجية و الجينية عرّفت ثلاثة أنواع داخل هذه العائلة :

- نوع *Ocelot* (*leopardus, oncifelis*): تجمع بين الأشكال الأمريكية و انفصال هذا النوع قديم جدّا يعود الى 10 م سنة .
- نوع *Félis*: تقلص *lerhinarium*، العظم الجبهي عريض، و تقلص *protocone* في الطاحنة الرابعة. (Salles, 1992)
- نوع *Panthera*: (*Puma, Neofelis, Uncia, Panthera*): التي تضمّ الأشكال ذات القامة الكبيرة، إضافة إلى نوع *Lynx* الذي ينظم بتركيبة سنوية مماثلة رغم غياب الطاحنة الثانية و تقلص *protocone* الطاحنة الرابعة. انفصال النوع *panthera* كان حوالي 2 إلى 3 مليون سنة.

I-3-2-الجانب التشريحي:

معظم السنوريات الحفرية و الحالية مفترسة (*prédateurs*) تملك وجه قصير ، جمجمة مستديرة و مدار العينين على الواجهة ، الأنياب قوية .يتميزون بأسنان خاصّة بنمط غذائي جدّ لحمي. نقص عدد الأسنان إلى أقصى حد، اللّحمية بسيطة جدّا تحفظ فقط الأجزاء القاطعة الطويلة (*métacône* عند الطاحنة الرابعة و *paraconide* للضرس الأول أيضا) .

المنطقة الصدغية محجوبة أو مغلقة بوجود septum. ثقب فك العلوي الأمامي (palatin) متواجد في وضعيته البدائية.

الهيكل العظمي يتميّز بمخالب منقبضة و تنقل على الأصابع digitigrade، الأطراف الأمامية يمكنها القيام بحركة الشدّ و المدّ pronation – supination ، l'hallux متقلّص أو غائب.

I-3-3-الجانب البيو جيوغرافي:

ظهرت في أوربا و آسيا خلال الأليقوسين، هي سنوريات صغيرة القامة هاجرت نحو أمريكا الشمالية في أواخر الميوسان الأسفل أو بداية الميوسين الأوسط و نحو إفريقيا خلال الميوسين الأسفل منطقة الريفت حوالي 19.6 مليون سنة.

خلال البليوسين الأسفل ، و في إفريقيا تم ايجاد أول ممثلي نوع *panthera* (Barry, 1987).

أهمية عملية التنوع حسب التكيف البيئي الذي بدأ خلال الميوسين الأوسط و تعدّد الأنواع و السلالات خلال البليوبلايستوسين أعطى سنوريات بأسنان dents de sabre مثل *Smilodon*، *Megantereon*، *Machairodus* ، *Homotherium* و سنوريات عادية بأنياب دائرية مثل *Felis* ، *Panthera*، *Acinonyx* و *Metailurus*. السنوريات المفترسة تتواجد في كل القارات ما عدا القطب الشمالي و *l'Océanie* و في كل البيئات الايكولوجية : غابات رطبة و جافة ، سهول ، مناطق رطبة و صحاري استوائية و شبه استوائية من المنطقة المعتدلة الحارة إلى القطبية الجنوبية لبعض *Lynx* ، من المنطقة شبه قطبية الجنوبية إلى شبه قطبية الشمالية لنوع *Puma* و المناطق الجبلية الوعرة لنوع *Once* .

التوسّع الجغرافي و النمو الديموغرافي لمختلف السلالات البشرية أدّى إلى تقلّص مساحات توزيعها مثل جميع الحيوانات المفترسة الكبيرة.

نختص بتعريف الأنواع و السلالات التي نحن بصدد دراستها:

: (Oken,1816)Panthera نوع 1-1-3-I

هذا النوع يختص ببعض الميزات : hyoide غير معظم كليا ، نمو الفرو نحو الأمام ، عدم استمرار الوجنة تحت الثقب ما تحت العينين ، جذور parastyle و métastyle للطاحنة الرابعة متلاصقة.

ممثل خلال الزمن الجيولوجي الرابع بسلالتين و التي نحن بصدد دراستهما الأسد *Panthera leo* و النمر *Panthera pardus*. استمرت السلالتين حتى الفترات التاريخية لكن يظهر أن الأسد منقرض تماما خلال القرن الجاري. المعطيات المورفولوجية متشابهة بينهما فيما يخص عدّة أجزاء الهيكل العظمي، الميزة الرئيسية التي تظهر اختلاف هي القامة، عظام الأسد أكبر من عظام النمر (Bernoussi,2000 ; Salles,1992).

: Panthera pardus (Linné, 1758) سلالة النمر 1-1-1-3-I

- الوصف:

من بين كل السنوريات ، النمر يملك أكبر نطاق توزيع عبر العالم ، في إفريقيا و آسيا ، الشرق الأوسط حتى الصين و يسكن كل البيئات ما عدا الجافة جدا . سلالة مفترسة و عامّة ما أدّى إلى تعدّد التكيفات المورفولوجية حسب توزيعها الجغرافي خاصة فيما يخص القامة .

معدل الوزن لفرد بالغ ذكر هو من 31 إلى 58 كلغ و 37 كلغ للإنثى. رغم قامته المتوسطة، يستطيع الهجوم على فريسة كبيرة، الجمجمة قوية، مع مناطق شدّ بارزة لعضلات المضغ القوية.

عظم لوح الكتف يحمل عضلات قوية تسمح للصدر بأخذ وضعية عمودية ما يساعد عملية التسلق (Hopwood,1947).

- التغذية و السلوك:

النمور لديها قدرة التكيف على تغيّرات نوع الفريسة المتوفرة و ليس لها مطالب غذائية ملحة و بإمكانها أن تتغذى على الفريسة الصغيرة عندما لا تتوفر الحوافر .

معدل الاستهلاك اليومي هو 3.5 كلغ لذكر بالغ و 2.8 كلغ للإناث (Bailey, 1993).
عدّة تكيّفات سلوكية تسمح لهم بالصمود أمام الحيوانات المفترسة الكبيرة بداية من هذه المرونة في الاقتات .

يمكنها مهاجمة منافسين صغار الحجم (ابن أوى، قط متوحش) إضافة الى صغار الحيوانات المفترسة الكبيرة (أسد ، فهد ، ضبع،... الخ (Bertram ,1982)) .

- التوزيع:

تتواجد في إفريقيا شبه الصحراوية و آسيا ، الشرق الأوسط و الصين في كل البيئات أين نسبة التساقط السنوي تتعدى 50 ملليتر (Monod ,1965).
من بين السنوريات ، النمر السلالة الوحيدة التي تحتل الأوساط الغابية الرطبة و الصحاري الجافة إضافة إلى السهول و الجبال المهم وجود فريسة من أي نوع كانت .

I-3-1-1-2-سلالة الأسد (Linné ,1758) Panthera leo :**- الوصف:**

يعتبر من السنوريات الوحيدة التي تحمل كومة شعر في نهاية الذيل و أخرى فوق الرأس
Crinière عند الذكر فقط.

معدل الوزن عند الذكر البالغ هو 181 كلغ و 126 كلغ للأنثى.

- التغذية و السلوك:

يعتبر من أكثر الحيوانات افتراسا, يهجم على أكبر الحيوانات (الثور الوحشي, الحمار الوحشي, حتى الزرافات) ان لم تتوفر يتجه نحو المتوسطة و الصغيرة الحجم. تعيش في مجموعات متكونة من اناث و صغارها, يتفاوت العدد حسب الفصول و بالتالي توفر و نقص الفريسة (Bertram, 1975).

صيده استراتيجي ضمن مجموعات, نسبة وفيات الصغار مرتفع راجع الى نقص الفرائس و سوء التغذية على الفريسة المتناولة من كل أفراد المجموعة.

- البيئة و التوزيع:

نوع البيئة النموذجية متكون من غابات مفتوحة , سافانا شجيرية و الفضاءات العشبية أين الغطاء النباتي متوفر نسبيا ذلك للسماح بعملية الصيد و قيام وكر, ما عدا الغابات الكثيفة جدًا (Bernoussi, 2000).

غائب عن الغابات الاستوائية الرطبة و الأراضي الداخليّة للصحاري الجافة لكن بقدرات تحمل عالية (Schaller, 1972 ; Eloff, 1973).

I-3-1-2- نوع *Felis* (Linné, 1758):

يمتاز بتركيبية سنّية تشهد على أنه لحومي من الدرجة الأولى , الأضراس قاطعة مضغوطة على شكل شفرتي مقص , تقلص أقصى للمنطقة الحديبية و بساطة سلسلة الأضراس , الفك قصير جدا .

اللّحمية العليا تتكوّن من ثلاثة فصوص قاطعة (مثل عند الضباع) . أما اللّحمية السفلى لديها فصين بدون عقب .

التركيبية السنّية كما يلي: ق 3/3 ، أ1/1 ط 2/3 / ض 1/1 .

I-3-1-2-1- سلالة القط *Felis libyca* (Forester, 1780):

- الأصل:

اعتبر ما تحت السلالة الافريقية للقط المتوحش *Felis silvestris* (Schreber, 1777), الذي بدوره ينحدر من السلالة الآسيوية الأصل *Felis lunensis* (Martelli, 1906) (Guérin et Patou-Mathis, 1996).

عموما اكتشفت بقايا القط المتوحش في الموقع المغربي أهل الغلام الذي يعود الى البليوسان ذلك يظهر أقدمية وجود هذه السلالة في شمال افريقيا. فمن المحتمل أن تكون سلالة *Felis libyca* التي اكتشفت فقط في المواقع التي تعود الى البلايستوسين الأعلى تنحدر من القط المتوحش *Felis silvestris*.

- البيئة:

يعيش في بيئة غابية قليلة الارتفاعات, يتواجد أيضا ضمن بيئات مفتوحة مثل الربوة colline, نادرا أو غائب كليا في الصحاري القاحلة (Le Berre, 1990).

- تغذية:

تمثل القوارض الفريسة الأساسية لكل القطط (Riols, 1988), الأرانب هي المفضلة ان توفرت أما العصافير تأتي في المرتبة الثانية.

الفصل الخامس

احصاء كمي و محاولة وصف طافونومي
للمجموعة العظمية

I-الاحصاء الكمي:

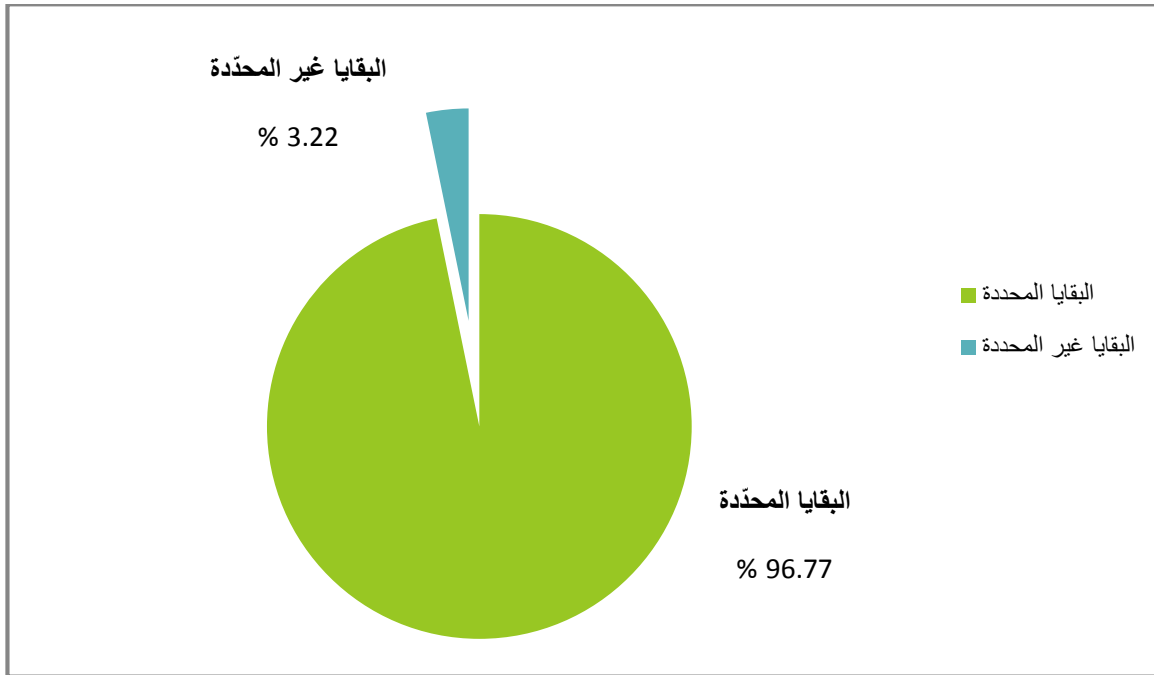
I-1- عدد بقايا المجموعة العظمية المدروسة:

العدد	البقايا التشريحية
1	جماجم
3	فكوك علوية
6	فكوك سفلية
41	اسنان علوية منعزلة
73	اسنان سفلية منعزلة
2	اللقمات الصدغية
1	الفقرة العنقية الاولى
2	الفقرة العنقية الثانية
3	عظم العضد
3	عظم الكعبرة
4	عظم الزند
13	مشط اليد
1	عظم الفخذ
1	عظم الساق
3	عظم العقب
2	عظم الكعب
7	مشط القدم
14	سلاميات أمامية و خلفية
6	البقايا غير المحددة
180	مجموع البقايا المحددة

جدول رقم (48) : عدد البقايا العظمية للعائلتين المدروستين

بعد جرد و ترقيم المجموعة العظمية لكيفان بلغوماري تم احصائها في 1573 عظمة و عدد بقايا الجزء المدروس هو 186 موزعة على عائلي الضباع و السنوريات أي ما يعادل 11.82 % نسبة للمجموع.

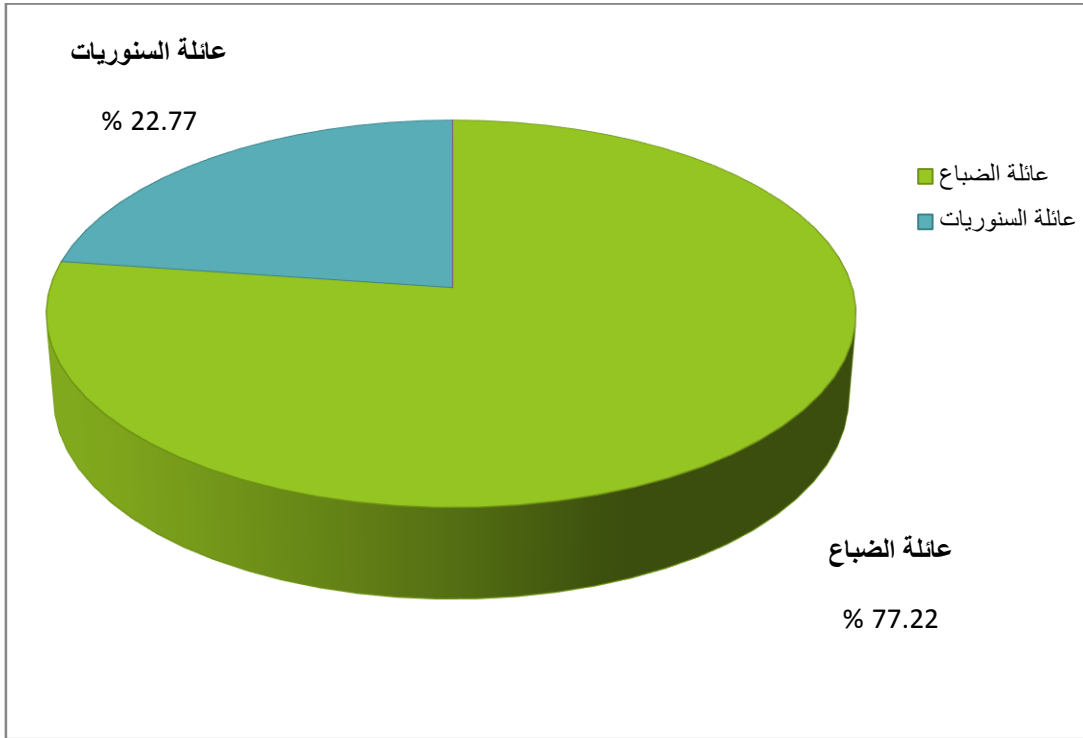
تمثل البقايا العظمية المحددة أكبر نسبة ضمن المجموع الكلي للبقايا العظمية بحوالي 96.77 % , أمّا البقايا غير المحددة لا تمثل سوى 3.22 % من المجموع الكلي.



شكل رقم (21) : توزيع عدد البقايا العظمية للعائلتين

I-2-التحليل الكمي للبقايا العظمية:

I-2-1-توزيع البقايا العظمية حسب عائلي آكلات اللحوم المدروسة:



شكل رقم (22) : تمثيل عدد البقايا للعائلتين المدروستين

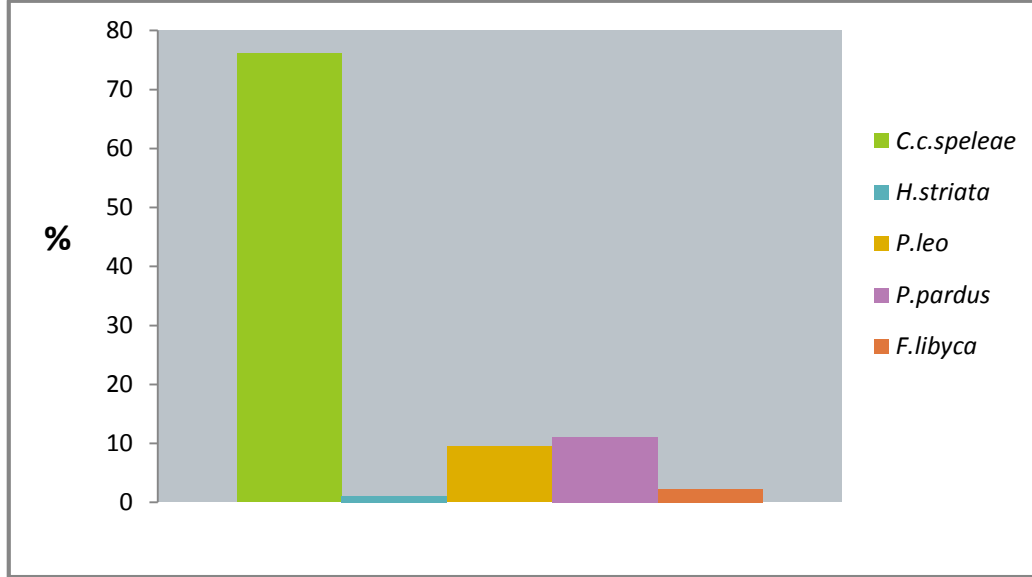
من خلال هذا التمثيل البياني نسجل سيطرة عائلة الضبايع بنسبة 77.22 % لمجموع 139 بقية, أمّا عائلة السنوريات بنسبة 22.77 % ما يعادل 41 بقية.

I-2-2- عدد البقايا التشريحية للسلالات المدروسة:

البقايا التشريحية	الضبع المنقط <i>C.c.spelaea</i>	الضبع المخطط <i>H.hyaena</i>	الاسد <i>P.leo</i>	النمر <i>P.pardus</i>	القط <i>F.libyca</i>
جماجم	1				
فكوك علوية	1			1	1
فكوك سفلية	3	2		1	
اسنان علوية منعزلة	41				
اسنان سفلية منعزلة	69		3		1
الانتفاخات الصدغية				2	
الفقرة العنقية الاولى	1				
الفقرة العنقية الثانية	1			1	
عظم العضد	2				1
عظم الكعبرة	1		2		
عظم الزند	1		1	1	1
مشط اليد	2		1	10	
عظم الفخذ	1				
عظم الساق	1				
عظم العقب	2		1		
عظم الكعب	2				
مشط القدم	2		3	2	
سلاميات أمامية و خلفية	6		6	2	
المجموع	137	2	17	20	4
النسبة %	76.11 %	1.11 %	9.44 %	11.11 %	2.22 %

جدول رقم (49): توزيع البقايا العظمية حسب السلالات المدروسة

I-2-3-1 لتمثيل التاكسينومي لعدد البقايا المحددة:

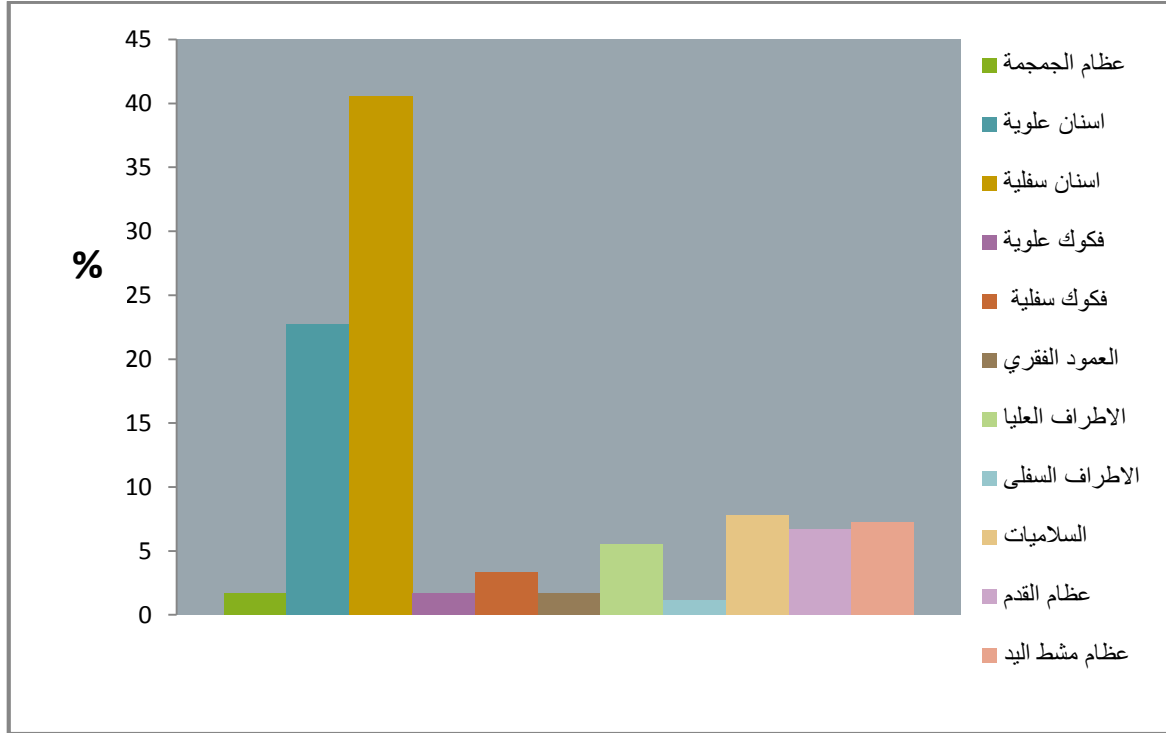


شكل رقم (23): تمثيل عدد البقايا المحددة تاكسينوميا

من خلال المنحنى البياني لنسب البقايا المحددة تاكسينوميا لعائلي الضباع و السنوريات من أكلات اللحوم, نلاحظ تصدّر سلالة ضبع المغارة *C.c.speleae* بنسبة تعادل 76.11 % لمجموع 137 بقية. تليها سلالة النمر *Panthera pardus* ب 11.11 % و الأسد *Panthera leo* ب 9.44 %.

نشير الى أنّ السلالتين غير الممثلتين بكثرة في موقعنا هما القط *Felis libyca* ب 2.22 % من عائلة السنوريات و الضبع المخطط *Hyaena striata* من عائلة الضباع و التي تعتبر السلالة الأقل تمثيل ب 1.11 %.

I-4-2- التمثيل التشريحي لعدد بقايا العائلتين:



شكل رقم (24) : عدد البقايا التشريحية لمجموع السلالات المدروسة

من خلال التمثيل البياني للبقايا التشريحية المحددة لعائلي الضباع و السنوريات يظهر أن الأسنان المنعزلة العلوية و السفلية تسيطر على باقي المجموعة مع نسبة معتبرة للأسنان السفلية ب 40.55 %، مع أن الأنياب و القواطع تقريبا غائبة نسبة الى الطواحن و الأضراس مثل عند كل الضواري المستحثة.

نذكر وجود جمجمة تقريبا كاملة تنتمي لعائلة الضباع ولقمتين صدغيتين, و مجموعة فكوك علوية بنسبة 1.66 % أما السفلية ب 3.33 %.

أما الأجزاء الهيكلية ممثلة بالأطراف الطويلة العليا بنسبة 5.55 % أكبر مقارنة مع الأطراف السفلى ب 1.11 %. الأجزاء الممثلة بكثرة بعد الأسنان هي السلاميات الأمامية و الخلفية ب 7.77 % تليها أمشاط اليد ب 7.22 % و عظام القدم التي جمعنا فيها أمشاط القدم و عظام الكعب و العقب بنسبة 6.66 %.

خلاصة:

-نعلم ان آكلات اللّحوم غالبا ما سكنت المغارة و كانت السبب في وجود مجموعات أخرى من بينها المجترات اذ تقوم اللّحميات بجر فريستها الى المخابئ و ترك بقاياها و آثارها على باقي المجموعة العظمية المتكونة من مفردات و مزدوجات الأصابع .

-مثّلت اللّحميات في موقع كيفان بلغوماري بمعظم أجزاء الهيكل العظمي, العائلتين المدروستين هنا الضباع و السنوريات و كل عائلة ممثلة بعدة سلالات لذا تعتبر المجموعة العظمية لكيفان بلغوماري غنيّة من حيث التمثيل التاكسينومي و التشريحي.

-من خلال التحليل الكمي استنتجنا أن معظم بقايا هذه المجموعة العظمية محدّدة سواء تشريحيًا او تاكسينوميا , ذلك يعني أن المجموعة العظمية في حالة حفظ جيدة.

-من خلال البقايا المحدّدة تاكسينوميا للعائلتين لاحظنا تصدر و بنسبة معتبرة سلالة ضبع المغارة *Crocota crocuta speleae* بما يعادل 76.11 % و تليها السلالات الأخرى بنسب قليلة و متفاوتة شكل رقم (23).

- تختلف درجة حفظ المجموعة العظمية و يظهر ذلك في كون نسب حفظ عظام الجمجمة (ما عدا الفكوك) و عظام لوح الكتف و الحوض قليلة ذلك راجع الى هشاشتها, نلاحظ ذلك في التمثيل الأدنى للأجزاء الجمجمية (شكل رقم 24). عكس ذلك القدرة الميكانيكية لعظام القدم راجع لتركيبها الكثيفة, العظام المسطّحة, الرقيقة و الهشة غائبة. يرتفع غالبا عدد أمشاط اليد/ القدم و السلاميات كونها تشكل وحدة متماسكة و صغيرة. تتفاوت نسب الحفظ بالنسبة للأطراف العلوية و السفلية.

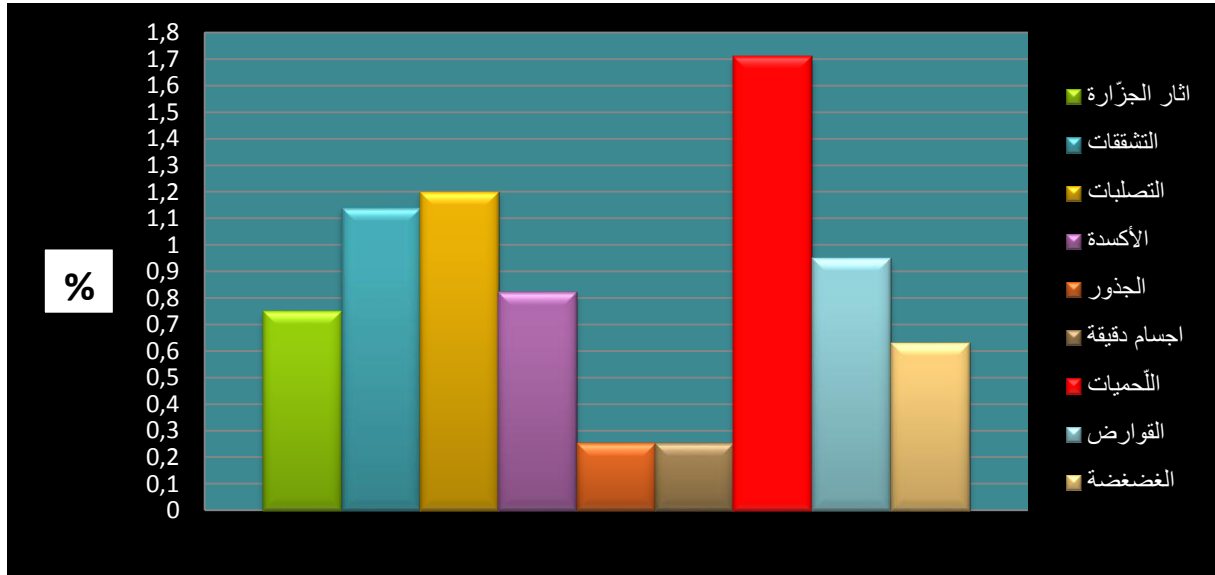
II. وصف طافونومي لكل المجموعة العظمية:

قمنا بمحاول وصف طافونومي لكل المجموعة العظمية لموقع كيفان بلغوماري المتواجدة في المتحف الوطني أحمد زبانا ذلك باستعمال فقط العين المجردة لكون الآثار الملاحظة على المساحات العظمية ظاهرة بشكل جيّد و لتعذر حصولنا على مجهر ضوئي على مستوى المتحف.

أنّ محاولة دراسة هذه الآثار كانت بهدف معرفة مدى و طبيعة التأثيرات التي تعرّضت لها. و من جهة أخرى محاولة معرفة دور آكلات اللّحوم في التجمّع العظمي.

أنّ كون عظام اللّحميات لا تحمل آثار طافونوميّة معتبرة و هي محفوظة جيّداً, أردنا دراسة هذه الأخيرة على باقي المجموعة العظمية المتكوّنة من البقريات (جاموس, ثور, غزال, ...), مفردات الأصابع (حمار, خيلة, وحيد القرن, ...).

استخلصنا احتواء تلك البقايا العظمية على بعض التشوّهات على المساحات العظمية, فيما يخص شواهد التعرض للعوامل المناخية تظهر في التشققات بنسبة 1.14 % من مجموع 1573 بقية عظمية, اضافة الى آثار بيولوجية غير بشرية (قوارض, نباتات...) خاصة منها آثار اللّحميات التي تتصدّر بنسبة 1.71 %.



شكل رقم (25): تمثيل نسب التغيرات الطافونومية للبقايا العظمية الكليّة

II-1- الآثار الملاحظة على سطح العظم:

II-1-1- الآثار البيولوجية من أصل بشري:

1-1-1-II- آثار الجزارة:

تدلّ هذه الآثار على النشاط البشري على البقايا العظمية لكن بنسبة قليلة جدًا 0.75 % تظهر على شكل حرف V و خطين متوازيين نتيجة أداة حجرية قاطعة أثناء الهزل و نزع اللحم. شملت معظم العشبيات من مفردات و مزدوجات الأصابع (وحيد القرن, خيلة, خنزيرات, بقر, ضبي, غزال) و تظهر خاصة على العظام الطويلة الأمامية و الخلفية .



صورة رقم (1): (KBG. 170)
آثار الجزارة على عظم العضد لغزال
Gazella cuvieri

II-1-2- الأثار غير البيولوجية:

انّ تعرض العظام لمدة طويلة للعوامل المناخية المتغيرة سواء قبل أثناء و بعد الدفن ترك آثار على المساحات العظمية يظهر ذلك في :

II-1-2-1- تشققات: بنسبة تعادل 1.14 % متفاوتة العمق معظمها طولية مع محور العظم.

II-1-2-2- الأكسدة: نسبتها ضئيلة 0.82 % جمعنا بين آثار أكسيد الحديد و المنغنيز التي تظهر على شكل نقاط صغيرة حمراء و سوداء ناتجة عن التفاعلات الكيميائية للتربة مع الماء (Brugal, 1994).

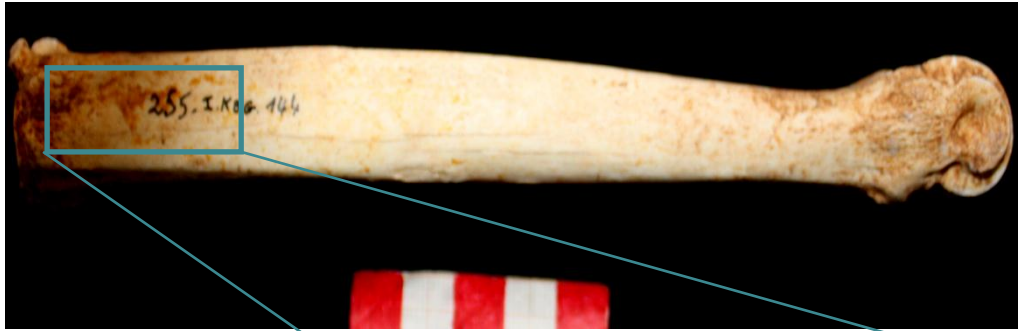
II-1-2-3- التصلبات: تظهر على شكل كتلات من ترسبات ترايبية متفاوتة التواجد على المساحات العظمية تارة خفيفة و تارة أخرى تغمر كل القطعة أو جزء كبير منها نسبتها 1.20 %.



صورة رقم (2): (KBG.941)
آثار تشققات على عظم طويل
لوحيد القرن



صورة رقم (3): (KBG.514)
تصلبات على عظم مشط اليد



صورة رقم (4): (KBG.144)

آثار أكسيد الحديد على عظم مشط
القدم لغزال الجبال



صورة رقم (5): (KBG.798)

آثار أكسيد المنغنيز على عظم
طويل للخيل الموريطاني

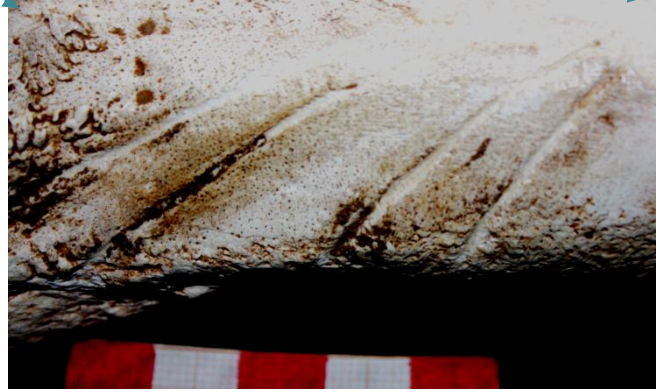


II-1-3- الأثار البيولوجية غير بشرية:

II-1-3-1- الأثار النباتية: نسبتها ضئيلة جدًا 0.25 % هي آثار لجذور تظهر على شكل ديدان .

II-1-3-2- آثار اللحيمات: تظهر على شكل حرف U مائلة نوعا ما نسبتها 1.71 %، من خلال التحليل لاحظنا الكثير من الأثار المتمثلة في ثقب دائرية على شكل نقاط وقع الأنياب، إضافة الى الأطراف العظمية (جزء أقرب و أبعد) التي تظهر متآكلة و آثار المخالب. يرجع نوع هذه الأثار الى نشاط الضباع و الذئاب (G.Haynes,1985)، فحسب هذا الباحث الأسود و الفهود تفصل فقط الأجزاء القريبة و البعيدة للعظام الطويلة بينما الضباع و الذئاب تعضّ أو تأكل باستمرار تلك الأجزاء تاركة عدّة سيمات.

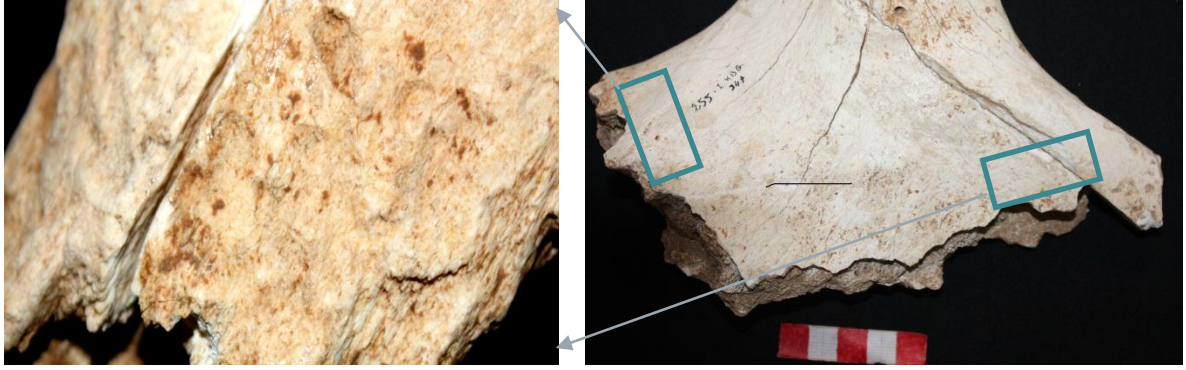
تمثّل نسبة البقايا التي تحمل آثار الغضغضة اللعابية و المعدية 0.63 % .



صورة رقم (6): (KBG.671) آثار
مخالب اللحميات على عظم السنغ
لثور وحشي *Bos primigenus*.



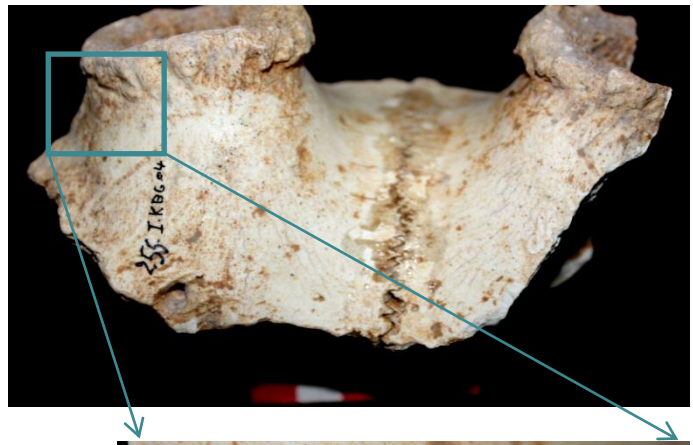
صورة رقم (7): (KBG.770)
آثار وقع أسنان اللحميات على سلامية
لحمار افريقي



صورة رقم (8): (KBG.947)

آثار أسنان اللّحميات على جزء من
لوح الكتف لوحيد القرن

II-3-3-1-آثار القوارض: 0.95 % من البقايا العظمية تحمل آثارقواطع القوارض هي غالبا تكون متعدّدة قصيرة و متوازية.

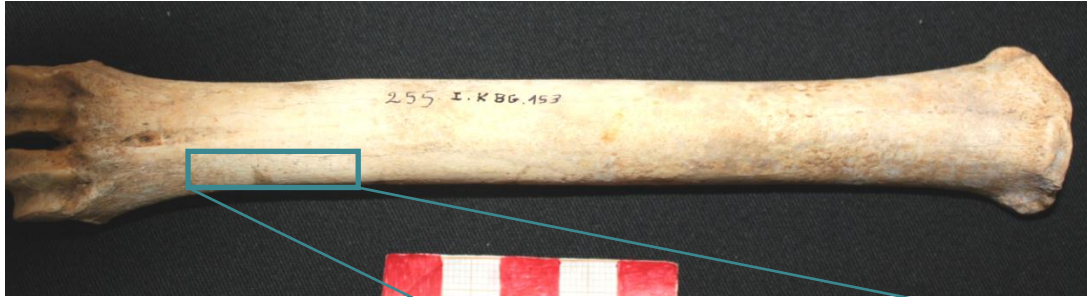


صورة رقم (9) : (KBG.04)

آثار القوارض على جبهة و قاعدة
القرن لحيوان *Oryx leucoryx*.



II-1-3-4- آثار الأجسام الدّقيقة:نسبتها ضئيلة جدًا 0.25 %، تدخلت الأجسام الدّقيقة في حفظ البقايا العظمية و من الصعب معرفة ما اذا كانت قبل، أثناء أو بعد الدفن أو أثناء الحفظ في المتحف، اذ تظهر على شكل حذبات صغيرة متباينة الأشكال.



صورة رقم (10): (KBG.153) آثار الأجسام الدّقيقة على مشط القدم لغزال دوركا *G.dorcas*



II-1-4- آثار الحرق: تمت ملاحظة آثار الحرق على عيّنة واحدة من مجموع البقايا على جزء أقرب لعظم السّاق لحصان موريطاني، تظهر سوداء الى رمادية . انّ قلّة البقايا التي تعرّضت الى عملية الحرق يضعنا أمام أمر الواقع هو أنّنا لا نستطيع استخلاص الكثير من المعلومات منها , علما أنّه تمّ ايجاد عدّة مواقد في المغارة دليل على استعمال النّار في هذا الموقع من طرف الانسان لتلبية حاجيته(انارة , طهو,...).



صورة رقم (11): (KBG.790) آثار الحرق على عظم السّاق لحصان موريطاني.



II-1-5- آثار البلع: تمّت ملاحظتها على عيّنتين يشمل ذلك التشوّه تقريبا كلّ المساحة العظمية متآكلة مع ظهور طبقة اسفنجيّة.

تظهر على عظم الكعب رقم (KBG.926) اضافة الى الغضغضة , آثار وقع الأسنان من الممكن ارجاعها للقوارض.



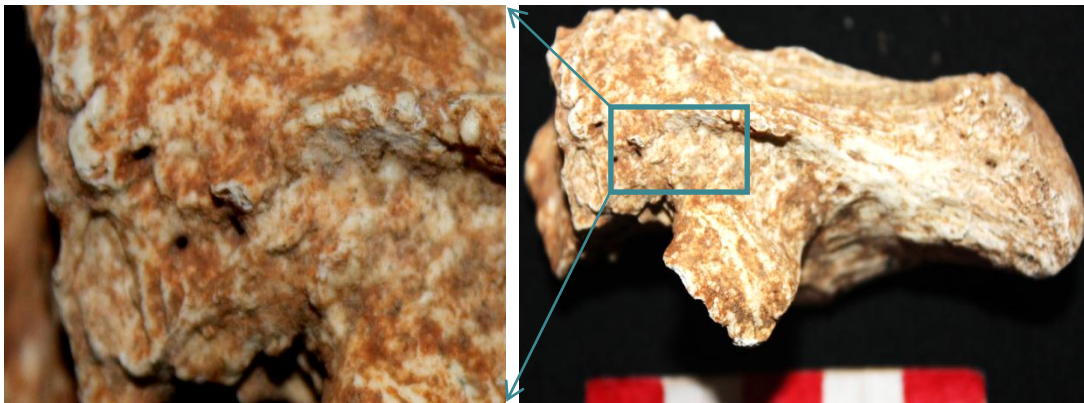
صورة رقم (12): (KBG.926)

آثار البلع على عظم الكعب لوحيد القرن مع آثار وقع الاسنان



صورة رقم(13): (KBG.1171)

آثار البلع على عظم الكعب لضبع .



II-1-6- آثار التصلبات على عظم انسان: وجد عظم لانسان طويل بمقطع دائري مع غياب الجزء الأقرب و الأبعد يحمل تراكمات ترابية على حوالي 40% من المساحة العظمية.



صورة رقم(14): (KBG.1573)

آثار تصلبات على عظم طويل
لإنسان

خلاصة:

أردنا من خلال هذه الدراسة ابراز مختلف التأثيرات التي تعرّضت لها البقايا العظمية لموقع كيفان بلغوماري:

-تظهر آثار اللحميات بنسبة عالية 1.71 % ، في آثار وقع الأسنان و المخالب اضافة الى بعض آثار البلع و الغضغضة فهي جد بارزة مقارنة مع الآثار الأخرى، لاحظناها على كل المجموعة العظمية.

-العوامل المناخية تظهر على شكل تشققات طولية غالبا عميقة تعود الى تغيّرات المدى الحراري اضافة الى التصلّبات و الأكسدة المتفاوتة النسب, اللّون... على المساحات العظمية.

-الآثار النباتية قليلة ذلك راجع الى تغطية بطيئة و يظهر ذلك في نسب تدخل خاصة اللّحميات و القوارض. عموما حالة حفظ البقايا جيّدة ما أتاح لنا ملاحظة واضحة .

-نظرية تواجد اللّحوميات في المغارة:

غالبا ما يتم ايجاد عدّة حيوانات لّحومية مفترسة صغيرة و كبيرة الحجم مع بقايا العشبيات و لقي انسانية في نفس التّجمع في مغارات تعود الى البلايستوسين (G.P.Brugal ,2010) مثل ما هو الحال في الموقع الذي نحن بصدد دراسته.

تعتبر اللّحوميات متلفة للبقايا العظمية اذ تتسبب في كسرها من خلال عضّها خاصة الأطراف. بعد تحليل الآثار الطافونومية على كل المجموعة العظمية لاحظنا أن معظمها أو بالأحرى كلّها متواجدة على بقايا العشبيات, بعكس ذلك بقايا اللّحميات في حالة حفظ جيدة و لاتحمل آثار التدخل الانساني. انّ عدد اللّحوميات أقل من العشبيات.

من خلال التحليل الكمي للعائلتين الضباع و السنوريات , تتصدّر سلالة ضبع المغارة بنسبة 76.11 % من المجموع الكلي لذا من الممكن اعتبار كيفان بلغوماري كماوى repaire لها.

علما أن أكلات اللّحوم تلجأ الى المغارات بطريقة طبيعية Repaire فالمواقع أين تتواجد فيها هذه الحيوانات لا يتواجد فيها الانسان في نفس الوقت إلا في حالة استعمالها بالتناوب أي ملجأ مؤقت لهما.

لاحظنا استعمال المغارة أيضا من طرف الانسان المستيري و الابيرومغربي و أعطيت عدّة دلائل على ذلك و المتمثلة في تلك الأدوات الحجرية المقصّبة و المواقد و آثار الجزّارة الملاحظة على سطوح العظام اذ تدخّل بذاته في التجمّع العظمي للمغارة ذلك باستخدامها كملجأ أيضا.

ان عدم تمكننا من ارجاع المجموعة العظمية لكيفان بلغوماري بدقة لأي من المستويين المذكورين أعلاه عرقل دراستنا الاحصائية و الطافونومية اذ تبقى المعطيات ناقصة نوعا ما، و بالتالي لاحظنا تناوب تلك اللحميات و الانسان على المغارة المدروسة دون معرفة ما اذا كان لكل منهما مستوى خاص به.

الخاتمة

أردنا من خلال هذه الدراسة المتواضعة التعرف على مغارة كيفان بلغوماري المتواجدة بتازا شمال شرق المغرب الأقصى. تمّ التعرف عليها من خلال الأبحاث التي نشرت من طرف المكتشف Compardou فيما يخص وصف المغارة، الحفريات و بالتالي محتواها الأثري الغني و يظهر ذلك من خلال المجموعة العظمية الحيوانية الغنية من حيث التمثيل التشريحي و التاكسينومي لكل الأنواع. قمنا بدراسة جزء منها المتمثل في عائلتي الضباع و السنوريات من رتبة آكلات اللحوم .

مكنتنا الدراسة الباليونطولوجية (مورفومترية) من التعرف على أنواع و سلالات عائلتي الضباع و السنوريات لكيفان بلغوماري و حاولنا من خلالها التطرق إلى خصائصها المورفولوجية و المترية من خلال مقارنتها مع سلالات لنفس الفترة لمواقع ما قبل التاريخ بشمال إفريقيا وأخرى حالية. و التي أعطت لنا بالنسبة لعائلة الضباع:

-ان ضبع مغارة كيفان بلغوماري يظهر مقاسات كبيرة تقربها أكثر من ما تحت سلالة ضبع المغارة *Crocota crocuta speleae* لموقع الحرحورة I و الحلوفيات و الموقع الأروبي Jaurens , و كبيرة نوعا ما من التي وجدت في موقع عين بنيان.

-يظهر ذلك من المقارنة المورفولوجية و القياسية لمعطيائنا بحيث أنها تتميز بطواحن ضخمة, اللحمية العليا قويّة ذات *métacône* (مدببة خلفية) طويل جدًا على شكل نصلة قاطعة ذلك يميّزها عن نوع *Hyaena*, أما السفلى لا تحمل *denticule interne* (كعب داخلي) الذي يعتبر أيضا خاصية الضبع المخطط. الأطراف طويلة و قوية تظهر على أنّها كبيرة الحجم.

-فيما يخص سنوريات كيفان بلغوماري أظهرت نوعين *Panthera* الممثل بسلاطين الأسد الذي لاحظنا من خلال المقارنة أنّه يقترب من أسد موقع دو كالة II و من السلالة الحالية, يتميز بتراجع الطواحن و لحمية قاطعة و تقلص المنطقة الحديبية. أمّا السلالة الثانية للنمر التي تختلف عن سابقتها في القامة أو الحجم فهي تقترب من نمر موقع الحلوفيات .

الخاتمة

-النوع الثاني ممثل في القط من نوع *Felis*, يظهر من خلال المقارنة أنه ذات مقاسات كبيرة من سلالة *F.sylvestris* لموقع أولاد حميدة و يقترب من نوع *Lynx* الحفري و الحالي. علما أن بقايا هذه السلالة أرجعت سواء في القائمة الحيوانية التي وضعها الباحث Doumergue سنة 1917 أو في الدراسة التي أقيمت بعد ذلك من طرف André Mas سنة 1955 إلى *F.libyca*.

-مكننا الاحصاء الكمي من معرفة التركيبية التشريحية و التاكسينومية للحميات(الضباع و السنوريات) مغارة كيفان بلغوماري. هي في حالة حفظ جيدة يظهر ذلك من نسبة عدد البقايا المحددة (96.77 %). تسود عائلة الضباع بنسبة (77.22 %) على عائلة السنوريات. مثلت الأجزاء الجمجمية خاصة بالأسنان المنعزلة العلوية و السفلية أما الأجزاء الهيكلية مثلت بالأطراف الطويلة, أمشاط اليد و القدم بكثرة مع غياب الأجزاء المحورية للهيكل.

-مكّنتنا محاولة الوصف الطافونومي على كل المجموعة العظمية من التعرف على طبيعة الآثار الملاحظة على سطوح العظام و التي أظهرت تصدر الآثار المخلفة من طرف اللحميات فهي بنسبة (1.71 %), إضافة الى آثار غير بيولوجية وبعض آثار تدخل الانسان المتمثلة في آثار الجزارة الناتجة عن عملية نزع اللحم من العظام بنسبة ضئيلة (0.75 %).

بالنسبة لكرونولوجية المغارة حسب الباحث Compardou 1917 تتركب ترسيباتها العميقة أو القاعدية من طبقات حمراء ذلك بحث المستوى الأعلى لطبقة الحجر الرملي خلال فترة رطبة لكل ساحل افريقيا الشمالية إضافة الى بقايا حيوانية و أدوات صناعية موسستيرية.

تلي بعد ذلك الترسبات الأثرية التي تعود الى الباليوليتيك الأعلى, ذات أدوات صناعية ايبيرومغربية وجدت في عدة مواقع للمغرب الاقصى وكل شمال افريقيا .

أما بالنسبة للبقايا العظمية التي قمنا بدراستها لم نتمكن من إرجاعها إلى مستوي ستراتيجرافي معين و ذلك بسبب عدم الاشارة اليها في المراجع.

الخاتمة

-يمكننا القول أن آكلات اللحوم لكيفان بلغوماري غالبا ما سكنت المغارة ومن المحتمل أنّها كانت السبب في وجود مجموعات أخرى من بينها المجترات اذ تقوم اللّحميات بجر فريستها الى المخابئ و ترك بقاياها و آثارها على باقي المجموعة العظمية المتكونة من مفردات و مزدوجات الأصابع.

فمن الممكن أن إنسان ما قبل التاريخ أيضا لعب دورا هاما في حالة حفظ هذه المجموعة العظمية ذلك بوجود ضمن المجموعة العظمية عدد كبير من العشبيات (مفردات و مزدوجات الأصابع) التي تعتبر فريسة له, عكس ذلك يحدث لآكلات اللحوم التي تلجأ الى المغارات بطريقة طبيعية Repaire علما أنّ المواقع أين تتواجد فيها هذه الحيوانات لا يتواجد فيها الانسان إلا في حالة استعمالها بالتناوب أي ملجأ مؤقت لهما.

ANDREE M., 1955.-Contribution à l'étude des carnivores fossiles de Kifan Bel Gomari(Taza), Maroc .nouvelle série .N°1Geologie, pp1-38.

AMANI et GERAADS D., 1993.- Le gisement moustérien du Djebel Irhoud, Maroc: Précisions sur la faune et la biochronologie, et description d'un nouveau reste humain. *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences de Paris*, série II, 316, pp. 847-852.

AOURAGHE H., 1992.- Les faunes de grands mammifères du site pléistocène moyen d'Orgnac 3 (Ardèche, France). Étude paléontologique et palethnographique, Implications paléo écologiques et biostratigraphiques, Thèse de Doctorat, Muséum National d'Histoire Naturelle, 495 p.

AOURAGHE H., 2000.- Les carnivores fossiles d'el Harhoura I. L'anthropologie 104, Edition scientifique et médicale Elsevier SAS, 147-171.

AOURAGHE H., 2001.- *Contribution à la connaissance des faunes pléistocènes supérieures du Maroc: les vertébrés d'El Harhoura (Témara) comparés à ceux de plusieurs sites du Maghreb*. Thèse de Doctorat d'État. Université Mohamed 1er, Oujda, 543 p. 348.

ARAMBOURG C., 1917.- La grotte de Kifan Bel Ghomari a Taza par Compardou C.Bul.soc.archeo.d'Oran .T37.fasc147 .

ARAMBOURG C., 1921.- Notes archéologiques sur la région de Taza, Bul.soc.archeo.d'Oran .T41.fasc159 .

ARAMBOURG C., 1929.- Les mammifères quaternaires de l'Algérie, *Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de l'Afrique du Nord*, 20 (2), pp. 63-84.

ARAMBOURG C., 1932a.- Note préliminaire sur une nouvelle grotte à ossements des environs d'Alger, *Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de l'Afrique du Nord*, 23 (7), p.137

ARAMBOURG C., 1932b.- Révision des Ours fossiles de l'Afrique du Nord, *Annales du Muséum de Marseille*, 258 (2), p. 38.

ARAMBOURG C., 1936.- La Faune, *In* : Rhulmann A. (ed), Les grottes préhistoriques d'El Khenzira (région de Mazagan), *Publication du Service des Antiquités Marocaines*, 2, 126 p.

ARAMBOURG C., 1938.- La faune fossile de Tit Mellil (Maroc), *Bulletin de la Société de Préhistoire du Maroc*, 1-4, 5 p.

ARAMBOURG C., 1947.- Les Mammifères pléistocènes d'Afrique, *Bulletin de la Société Géologique de France*, série 5, 17 (4), pp. 301-310.

ARAMBOURG C., 1953.- Faune, *In* : ROCHE J., Note préliminaire sur les fouilles de la grotte de Taforalt (Maroc oriental), archives berbères et bulletin de l'institut des hautes études marocaines, 1-2, pp. 23-25.

ARAMBOURG C., 1959.- Vertébrés continentaux du Miocène de l'Afrique du Nord, *Publication du service de la carte géologique de l'Algérie* (nouvelle série): Paléontologie, 4 pp. 1-159.

ARAMBOURG C., 1970.- Les vertébrés du pléistocène d'Afrique du Nord, *Archives du Muséum National d'Histoire Naturelle*, série 7, 1, Paris, pp. 1-127.

ARAMBOURG C., 1979.- *Les vertébrés villafranchiens d'Afrique du Nord (Artiodactyles, carnivores, primates, reptiles, oiseaux)*, édition Singer-polignac, Paris, 141 p.

ARAMBOURG C., BOULE M., VALLOIS H. et VERNEAU R., 1934.- Les grottes paléolithiques des Béni Ségoual (Algérie), *Archives de l'Institut de Paléontologie Humaine*, mémoire 13, édition Masson, Paris, 242 p.

BALOUT L., 1955.- *Préhistoire de l'Afrique du Nord : Essai de chronologie*, édition Art et Maison Graphique., Paris, 543 p.

BARONE R., 1976.- *Anatomie comparée des mammifères domestiques*, Vol. 1 : Ostéologie, laboratoire d'anatomie de l'école vétérinaire de Lyon, 811 p.

BAILEY T .N, 1993.-The African leopard: Ecology and behavior of a solitary felid. Columbia University Press, New York, I-XVIII, pp1-429.

BARRY J.C, 1987.- The large carnivores from the Laetoli region of Tanzania. Laeky M.D.Harris J.M.Ed.Laetoli:a Pliocene site in northern Tanzania,pp235-258.

BERNOUSSI R., 1997.- *Contribution à l'étude paléontologique et observations pour deux sites du pléistocène moyen du Maroc atlantique, grotte a hominidés de la carrière Thomas 1 et de la grotte des Rhinocéros de la carrière Oulad Hamida 1(Casablanca, Maroc)*, Thèse de l'Université de Bordeaux 1, n° 1711, 263 p.

BETROUNI M., 1995.- Le paléokarst de Sidi Saïd (Tipasa, Algérie) et la question du Paléolithique supérieur maghrébin, *In* : Fullola J.-M. and Soler N. (eds), *El mundo mediterrani després del pleniglacial 18 000-12 000 BP*, Girona, pp. 57-68.

BINFORD L.R., 1978- *Nunamiut ethnoarcheology*,New York- academic press,509p

BINFORD L.R., 1981- *Bones: Ancien Men and Modern Myths studies*, New York-academic press, 300p.

BONIFAY M.F., 1971.- Carnivores quaternaires du sud est de la France .Mémoire du Muséum national d'histoire naturel, Paris, série C, L.XXI, 377p.

BRUGAL J-Ph., 1994.- Introduction générale : Action de l'eau sur les ossements et les assemblages fossiles, *Artefact 9*, pp. 121-129.

BRUGAL J-Ph., DAVID F. et FARIZY C., 1994.- Quantification d'un assemblage osseux : Paramètres et tableaux, *Artefact 9*, pp. 143-153.

BRUGAL J-Ph., 2010.- Carnivores pléistocène (hyénidés, canidés, félidés) dans les grottes du Portugal, *Maquetacion 1*, 10/06/10, Pagina 93.

CAMPS G., 1974.- *Les civilisations préhistoriques de l'Afrique du Nord et du Sahara*, édition Doin, Paris, 366 p.

CAMPS G. et MOREL J., 1983.- Recherches sur l'alimentation en Afrique du Nord durant les temps épipaléolithiques. *Bulletin de la Société d'Études et de Recherches Préhistoriques*, Les Eyzies, 33, pp. 37-49.

CAMPARDOU C., 1917.- La grotte de Kifan Bel Ghomari à Taza, *Bull.Soc. Geog. Archeo d'Oran*,T 37, Fasc 147, p5-26.

CAMPARDOU C., 1917.- Notes archéologiques sur la région de Taza, L 41, Fasc 159, p 173-194.

CHAÏD-SAOUDI Y., 1987.- *Les mammifères holocènes des gisements préhistoriques de Gueldamane-Akbou (Béjaïa), Columnata (Tiaret) et Tin Hanakaten (Djanet) en Algérie*, Thèse de 3e cycle, Université de Claude-Bernard, Lyon I, 233p.

CHAÏD-SAOUDI Y., 2009.- L'Hyène (*Crocuta crocuta*) du Pleistocène supérieur de Ain Benian, Revue Scientifique d'Archéologie et Du Patrimoine publiée par l'Institut d'Archéologie-Université d'Alger ,N°08-2009 .

CHAÏD-SAOUDI Y. ; 1996 - Les Vertèbres de Sidi Saïd (Tipaza), résultats des premières campagnes de fouilles; in peuplement et environnement naturel. Journée d'études CNRPH, CNRPH édit, p.49-58.

CHAIX L. et MENIEL P., 1996.- *Éléments d'Archéozoologie*, édition Errance, 112p.

CHAIX L. et MENIEL P., 2001.- *Archéozoologie : les animaux et l'archéologie*, éditions Errance, Paris, p. 239.

DELIBRIAS G. et ROCHE J., 1976.- Datations absolues de l'Épipaléolithique marocain, *Bulletin d'archéologie marocaine*, 10, pp. 11-24.

DELPECH F. et VILLA P., 1993.- Activités de chasse et de boucherie dans la grotte des Églises : Exploitation des animaux sauvages à travers le temps, XIIe Rencontre International d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes, IVe Colloque International de l'Homme et l'Animal, édition A.P.D.C.A., pp. 79-102.

DESSE J. et CHAIX L., 1994.- L'os et sa mesure : Archéozoologie et archéométrie, *Histoire&Mesure*, Année 1994, Volume 9, Numero3, p339- 369.

DORST H. et DANDELLOT P., 1972.- *Guide des grands mammifères d'Afrique*, édition Delachaux et Niestlé, 286 p.

DOUMERGUE F., 1936.- Inventaire de la section de préhistoire du musée Demaeght d'Oran .t L VII .N°255, pp .53-54

EFREMOV J.A., 1940.- Taphonomy : New branch of paleontology, *Pan American Geologist*, 74 (2) pp. 81-93.

ELOFF F.C., 1973.- Lion predation in the Kalahari Gensbok National Park., *Journal of the South African Wildlife Management Association* ,3(2),pp59-63.

ENNOUCHI E., 1953.- Complément de faune de Kifan Bel Ghomari(Taza), *C.r.séanc.mens.de la sec.des Sc.nat.du Maroc*, L.XIX.pp26-27.

FEREMBACH D., 1985. - On the origin of the iberomaurisians (Upper Palaeolithic of North Africa), a new hypothesis, *Journal of Human Evolution*, 3, pp. 393-397.

FLOWER W.H., 1869.- On the value of the characters of the base of the cranium in the classification of the order carnivora. *Proceeding of the zoological Society of London*, 1869, pp4-37.

FLYNN J.J. et GALIANO H., 1982.- Phylogeny of early tertiary carnivora, with a description of a new species of *Protictis* from the middle Eocene of North Western Wyoming. *American Muséum Novitates*, 2725,PP1-64.

FOSSE P., 1996.- La grotte n°1 de Lunel-Viel (Hérault, France) : Repaire d'hyènes du Pléistocène moyen. Étude taphonomique du matériel osseux, *Paléo*, 8, pp. 4781.

FOSSE P., BRUGAL J.-Ph., GUADELLI J.-L., MICHEL P. et TOURNEPICHE J.-F., 1998.- Les repaires d'hyènes des cavernes en Europe occidentale : présentation et comparaisons de quelques assemblages osseux. *In : Économie préhistorique : les comportements de subsistance au Paléolithique*, XVIIIe rencontres internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes, éditions A.P.D.C.A., pp. 43-61.

GERAADS D., 1980.- La faune des sites à *Homo erectus* des Carrières Thomas (Casablanca, Maroc), *Quaternaria*, 22, pp. 65-94.

GERAADS D., 1982.- Paléobiogéographie de l'Afrique du Nord depuis le Miocène terminal d'après les grands mammifères, *Geobios*, Lyon, Mémoire spécial n° 6, pp. 478-481.

GERAADS D., 1997.- Carnivores du Pliocène terminal d'Ahl al Oughlam (Casablanca, Maroc). *Geobios*, Lyon, 30 (1), pp. 127-164.

GERAADS D., HUBLIN J.-J., JAEGER J.-J., TONG H., SEN S. AND TOUBEAU P., 1986.- The Pleistocene Hominid Site of Ternifine, Algeria: New results on the environment, age and human industries, *Quaternary Research*, 25, pp. 380-386.

GERAADS D., AMANI F., RAYNAL J.-P. AND SBIHI-ALAOUI F.Z., 1997.- La faune de Mammifères du Pliocène terminal d'Ahl al Oughlam, Casablanca, Maroc. *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences de Paris, Série II*, 326, pp. 671-676.

GRASSE P-P., 1967.- *Les Insectivores*, In : GRASSE P-P., *Traité de zoologie: Anatomie, Systématique, Biologie*, Vol. 17, Fasc.2, édition Masson et Cie, Paris, pp. 1574-1641.

GUERIN C. et FAURE M., 1987.- Biochronologie, In : Miskovsky J.-C. (ed), *Géologie de la préhistoire, méthode, technique, application*, pp. 931-935.

GUERIN C. et PATOU-MATHIS M., 1996.- *Les grands mammifères Plio-Pléistocène d'Europe*, Masson édition, 291 p.

HACHI S., 1996.- L'Ibéromaurusien, découverte des fouilles d'Afalou, *L'Anthropologie*, 100(1), pp. 77-87.

HADJOUIS D., 1994.- Taphonomie des faunes du gisement atérien des Phacochères (Alger, Algérie), *Artefact* 9, pp. 183-191.

HADJOUIS D., 2003.- *Hominidés et grand mammifères dans leur contexte Environnemental au cours du Quaternaire maghrébin : Évolution, taxinomie, biostratigraphie, biodynamique, morphogenèse et paléopathologie*, Thèse HDR, Université de Perpignan, 295 p.

HAYNES G., 1983.- A guide for differentiating mammalian carnivore taxa responsible for gnaw damage to herbivore limb bones, *Paleobiology*, 9 (2), pp. 164-172.

HERIECH-BRIKI D., 2003.- *Les grands mammifères du gisement de plein air de la Rouquette (Puycelsi, Tarn). Étude paléontologique, archéozoologique, taphonomique, paléoenvironnemental et biostratigraphique*, Thèse de Doctorat, Université de Perpignan, 399 p.

HILLSON S., 1986.- *Teeth*. Now York-Cambridge University Press, Cambridge, 376 p.

HILLSON S., 1999.- *Mammal bones and teeth: An introductory guide to methods of identification*. Institute of Archaeology, University College London, London, 64 p.

HUNT R.M., 1996.- Biogeography of order carnivora, In Gittleman J.L(Ed) *Carnivore behavior, ecology and evolution*, Cornell University Press, Ithaca, vol.2,pp 485-541.

JAEGER J.J, 1975.- Les faunes de mammifères et les hominidés fossiles du Pléistocène moyen au Maghreb, In : *Étude de certains milieux du Maroc et leurs évolutions récentes*, Travaux de la Recherche Coopérative sur Programme 249 (C.N.R.S.), 4, pp. 265-290.

LAJOIX A. PHILIBERT A. JOLICOEUR H., 2003.- *Guide des prises de mesures crâniennes pour des fins de taxonomie et d'identification des canidés*, Ministère des ressources naturelles de la faune et des parcs, direction du développement de la faune , Québec, 34 p.

LE BERRE M., 1990.- *Faune du Sahara*, Vol. 2 : *Mammifères*, Collection : Terre africaine, édition Chabaud - Lechevalier, Paris, 360 p.

LYMAN R., 1994.- *Vertebrate Taphonomy*, *Cambridge Manuals in Archaeology*, Cambridge University Press, 500 p.

MATEOS-CACHORRO A., 2000-2001.- Fracturation anthropique intentionnelle sur mandibules et phalanges dans le niveau VIII de la grotte de Las Caldas (Asturies, Espagne), *Préhistoire européenne*, 16-17, pp. 255-270.

MERZOUG S., 2005.- *Comportement de subsistance des ibéromaurusiens d'après l'analyse archéozoologique des mammifères des sites de Tamar hat, Taza 1 et Columnata (Algérie)*.Thèse de doctorat, Muséum National d'histoire Naturelle.

MICHEL P., 1991.- *Contribution à l'étude paléontologique des Vertébrés fossiles du Quaternaire marocain à partir de sites du Maroc atlantique, central et oriental*, Thèse du Muséum National d'Histoire Naturelle, 3 volumes, 1152 p.

MICHEL P., 1992.- Pour une meilleure connaissance du quaternaire continental marocain : Les vertébrés fossiles du Maroc Atlantique, central et oriental, *L'anthropologie* (Paris) Tome96(1992) n°4,pp. 643-656.

MILLER S.J., 1994.- Biological agents of bone modification, *Artefact* 9, pp. 67-75.

MOIGNE A.-M., 1983.- *Taphonomie des faunes quaternaires de la Caune de l'Arago, Tautavel*, Thèse de 3e Cycle, Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris 6, 344 p.

MOREL J., 1978.- Les sources d'alimentation des épipaléolithiques de Tamar Hat et le problème des origines de la domestication en Afrique du Nord, *Bulletin du Musée. d'Anthropologie Préhistorique de Monaco*, 22, pp. 73-78.

NOWAK R., 1991. - *Walker's Mammals of the World*. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2 volumes, 1629 p.

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.

OUCHAOU B., 2000.- *Les faunes mammalogiques holocène des gisements du Nord du Maroc : Etude paléontologique et observations archeozoologiques*, Thèse de doctorat, Université MOULAY ISMAIL, faculté des sciences, MEKNES.

OUCHAOU B. et AMANI F., 2002.- Les carnivores des gisements néolithiques et protohistoriques du Nord du Maroc, *Quaternaire* 13, (1), 2002, p79-87.

PALES L. et LAMBERT Ch., 1971.- *Atlas ostéologique pour servir à l'identification des mammifères du quaternaire. Carnivores*, 2 volumes, édition C.N.R.S.

PALES L. et GARCIA A., 1981.- *Atlas ostéologique pour servir à l'identification des mammifères du quaternaire. Herbivores*, 2 volumes, édition C.N.R.S.

PALLARY P., 1909.- Instructions pour la recherche préhistorique dans le Nord-Ouest de l'Afrique, *Mémoire de la Société d'Histoire Algérienne*, 3, 115 p.

PATOU M., 1985.- La fracturation des os longs de grands mammifères : élaboration d'un Lexique et d'une fiche type, *Artefact* 1, pp. 11-22.

- PATOU M., 1987.- La découpe du bouquetin (*Capra ibex ibex*) au Paléolithique inférieur, *Anthropozoologica*, Numéro spécial 1, pp. 121-131.
- PATOU- M., 1994.- Action anthropique sur l'assemblage osseux et sur les Ossements du Paléolithique : état des recherches, *Artefact* 9, pp. 133-142.
- PATOU- M., 1997.- Les marques de boucherie au Paléolithique, *Revue de Médecine Vétérinaire*, 148 (12), pp. 959-968.
- POMEL A., 1896a.- *Les Carnassiers*, Monographies du service de la carte géologique de l'Algérie, Paléontologie. Imprimerie P. Fontana, 42 p.
- POMEL A., 1896b.- *Singe et Homme*, Monographies du service de la carte géologique de l'Algérie, Paléontologie. Imprimerie P. Fontana, 33 p.
- 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, pp. 61-74.
- PRAT F., 1976.- Les Carnivores: Ursidés, *In: La préhistoire française*, édition C.N.R.S., Paris, 1, pp. 376-386.
- ROCHE J., 1963.- *L'Épipaléolithique marocain*, Vol. 1 : Texte, Librairie Bertrand, Lisbonne, 261 p.
- ROCHE J., 1964.- *L'Épipaléolithique marocain*, Vol. 2 : Planches, Librairie Bertrand, Lisbonne, 78 p.
- ROCHE J., 1976.- *Cadre chronologique de l'Épipaléolithique marocain*, 3e congrès de l'U.I.S.P.P., 2e colloque, pp. 153-167.
- SCHMID E., 1972.- *Atlas of Animal Bones : For prehistorians, archaeologists and Quaternary geologists. Knochenatlas. Für Prähistoriker, Archäologen und Quartärgeologen*, New York - Elsevier Pub. Co, Amsertam, 159 p.
- TESTU A., 2006.- *Etude paléontologique et biostratigraphique des Félidae et Hyaenidae pléistocène de l'Europe Méditerranéenne*, Thèse de Doctorat, Université de PERPIGNAN.
- THOMAS H., 1979.- La faune quaternaire d'Algérie, *Archéologia*, 134, pp. 61-71.

THOMAS H., BERNOR R. et JAEGER J.J., 1982.- Origines du peuplement mammalien en Afrique du Nord durant le Miocène terminal, *Geobios*, 15 (3), pp. 283-297.

TIXIER J., 1963.- Typologie de l'Épipaléolithique du Maghreb, Mémoires du Centre de Recherches Anthropologique Préhistoriques et Ethnographiques, 2, 211 p. 365 .

VALENSI P., 1991.- Étude des stries de boucherie sur les ossements de cerf élaphe des niveaux supérieurs de la grotte du Lazaret (Nice, Alpes maritimes), *L'Anthropologie*, 95 (4), pp. 797-830.

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., 1955.- *Préhistoire de l'Afrique*, Vol. 1, Maghreb, Paris, édition Masson, 458 p.

VERNET R., 1995.- *Climats anciens du Nord de l'Afrique*, édition L'Harmattan, Paris, 180 p.

VILA E., 1998.- *L'exploitation des animaux en Mésopotamie aux IVe et IIIe millénaires avant J.-C.*, édition C.N.R.S., 206 p.

VILLA P. and MATHIEU E., 1991.- Breakage patterns of human long bones, *Journal of Human Evolution*, 21, pp. 27-48.

VON DEN DRIESCH A., 1976.- A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites, *Peabody Museum Bulletin*, 1, 137 p.

WENGLER L. and VERNET R., 1992.- Vegetation, sedimentary deposits and climates during the late Pleistocene and Holocene in Eastern Morocco, *Palaeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 94, pp. 141-167.

ANDREE M., 1955.-Contribution à l'étude des carnivores fossiles de Kifan Bel Gomari(Taza), Maroc .nouvelle série .N°1Geologie, pp1-38.

AMANI et GERAADS D., 1993.- Le gisement moustérien du Djebel Irhoud, Maroc: Précisions sur la faune et la biochronologie, et description d'un nouveau reste humain. *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences de Paris*, série II, 316, pp. 847-852.

AOURAGHE H., 1992.- Les faunes de grands mammifères du site pléistocène moyen d'Orgnac 3 (Ardèche, France). Étude paléontologique et palethnographique, Implications paléo écologiques et biostratigraphiques, Thèse de Doctorat, Muséum National d'Histoire Naturelle, 495 p.

AOURAGHE H., 2000.- Les carnivores fossiles d'el Harhoura I. L'anthropologie 104, Edition scientifique et médicale Elsevier SAS, 147-171.

AOURAGHE H., 2001.- *Contribution à la connaissance des faunes pléistocènes supérieures du Maroc: les vertébrés d'El Harhoura (Témara) comparés à ceux de plusieurs sites du Maghreb*. Thèse de Doctorat d'État. Université Mohamed 1er, Oujda, 543 p. 348.

ARAMBOURG C., 1917.- La grotte de Kifan Bel Ghomari a Taza par Compardou C.Bul.soc.archeo.d'Oran .T37.fasc147 .

ARAMBOURG C., 1921.- Notes archéologiques sur la région de Taza, Bul.soc.archeo.d'Oran .T41.fasc159 .

ARAMBOURG C., 1929.- Les mammifères quaternaires de l'Algérie, *Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de l'Afrique du Nord*, 20 (2), pp. 63-84.

ARAMBOURG C., 1932a.- Note préliminaire sur une nouvelle grotte à ossements des environs d'Alger, *Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de l'Afrique du Nord*, 23 (7), p.137

ARAMBOURG C., 1932b.- Révision des Ours fossiles de l'Afrique du Nord, *Annales du Muséum de Marseille*, 258 (2), p. 38.

ARAMBOURG C., 1936.- La Faune, *In* : Rhulmann A. (ed), Les grottes préhistoriques d'El Khenzira (région de Mazagan), *Publication du Service des Antiquités Marocaines*, 2, 126 p.

ARAMBOURG C., 1938.- La faune fossile de Tit Mellil (Maroc), *Bulletin de la Société de Préhistoire du Maroc*, 1-4, 5 p.

ARAMBOURG C., 1947.- Les Mammifères pléistocènes d'Afrique, *Bulletin de la Société Géologique de France*, série 5, 17 (4), pp. 301-310.

ARAMBOURG C., 1953.- Faune, *In* : ROCHE J., Note préliminaire sur les fouilles de la grotte de Taforalt (Maroc oriental), archives berbères et bulletin de l'institut des hautes études marocaines, 1-2, pp. 23-25.

ARAMBOURG C., 1959.- Vertébrés continentaux du Miocène de l'Afrique du Nord, *Publication du service de la carte géologique de l'Algérie* (nouvelle série): Paléontologie, 4 pp. 1-159.

ARAMBOURG C., 1970.- Les vertébrés du pléistocène d'Afrique du Nord, *Archives du Muséum National d'Histoire Naturelle*, série 7, 1, Paris, pp. 1-127.

ARAMBOURG C., 1979.- *Les vertébrés villafranchiens d'Afrique du Nord (Artiodactyles, carnivores, primates, reptiles, oiseaux)*, édition Singer-polignac, Paris, 141 p.

ARAMBOURG C., BOULE M., VALLOIS H. et VERNEAU R., 1934.- Les grottes paléolithiques des Béni Ségoual (Algérie), *Archives de l'Institut de Paléontologie Humaine*, mémoire 13, édition Masson, Paris, 242 p.

BALOUT L., 1955.- *Préhistoire de l'Afrique du Nord : Essai de chronologie*, édition Art et Maison Graphique., Paris, 543 p.

BARONE R., 1976.- *Anatomie comparée des mammifères domestiques*, Vol. 1 : Ostéologie, laboratoire d'anatomie de l'école vétérinaire de Lyon, 811 p.

BAILEY T .N, 1993.-The African leopard: Ecology and behavior of a solitary felid. Columbia University Press, New York, I-XVIII, pp1-429.

BARRY J.C, 1987.- The large carnivores from the Laetoli region of Tanzania. Laeky M.D.Harris J.M.Ed.Laetoli:a Pliocene site in northern Tanzania,pp235-258.

BERNOUSSI R., 1997.- *Contribution à l'étude paléontologique et observations pour deux sites du pléistocène moyen du Maroc atlantique, grotte a hominidés de la carrière Thomas 1 et de la grotte des Rhinocéros de la carrière Oulad Hamida 1(Casablanca, Maroc)*, Thèse de l'Université de Bordeaux 1, n° 1711, 263 p.

BETROUNI M., 1995.- Le paléokarst de Sidi Saïd (Tipasa, Algérie) et la question du Paléolithique supérieur maghrébin, *In* : Fullola J.-M. and Soler N. (eds), *El mundo mediterrani després del pleniglacial 18 000-12 000 BP*, Girona, pp. 57-68.

BINFORD L.R., 1978- *Nunamiut ethnoarcheology*,New York- academic press,509p

BINFORD L.R., 1981- *Bones: Ancien Men and Modern Myths studies*, New York-academic press, 300p.

BONIFAY M.F., 1971.- Carnivores quaternaires du sud est de la France .Mémoire du Muséum national d'histoire naturel, Paris, série C, L.XXI, 377p.

BRUGAL J-Ph., 1994.- Introduction générale : Action de l'eau sur les ossements et les assemblages fossiles, *Artefact 9*, pp. 121-129.

BRUGAL J-Ph., DAVID F. et FARIZY C., 1994.- Quantification d'un assemblage osseux : Paramètres et tableaux, *Artefact 9*, pp. 143-153.

BRUGAL J-Ph., 2010.- Carnivores pléistocène (hyénidés, canidés, félidés) dans les grottes du Portugal, *Maquetacion 1*, 10/06/10, Pagina 93.

CAMPS G., 1974.- *Les civilisations préhistoriques de l'Afrique du Nord et du Sahara*, édition Doin, Paris, 366 p.

CAMPS G. et MOREL J., 1983.- Recherches sur l'alimentation en Afrique du Nord durant les temps épipaléolithiques. *Bulletin de la Société d'Études et de Recherches Préhistoriques*, Les Eyzies, 33, pp. 37-49.

CAMPARDOU C., 1917.- La grotte de Kifan Bel Ghomari à Taza, *Bull.Soc. Geog. Archeo d'Oran*,T 37, Fasc 147, p5-26.

CAMPARDOU C., 1917.- Notes archéologiques sur la région de Taza, L 41, Fasc 159, p 173-194.

CHAÏD-SAOUDI Y., 1987.- *Les mammifères holocènes des gisements préhistoriques de Gueldamane-Akbou (Béjaïa), Columnata (Tiaret) et Tin Hanakaten (Djanet) en Algérie*, Thèse de 3e cycle, Université de Claude-Bernard, Lyon I, 233p.

CHAÏD-SAOUDI Y., 2009.- L'Hyène (*Crocuta crocuta*) du Pleistocène supérieur de Ain Benian, Revue Scientifique d'Archéologie et Du Patrimoine publiée par l'Institut d'Archéologie-Université d'Alger ,N°08-2009 .

CHAÏD-SAOUDI Y. ; 1996 - Les Vertèbres de Sidi Saïd (Tipaza), résultats des premières campagnes de fouilles; in peuplement et environnement naturel. Journée d'études CNRPH, CNRPH édit, p.49-58.

CHAIX L. et MENIEL P., 1996.- *Éléments d'Archéozoologie*, édition Errance, 112p.

CHAIX L. et MENIEL P., 2001.- *Archéozoologie : les animaux et l'archéologie*, éditions Errance, Paris, p. 239.

DELIBRIAS G. et ROCHE J., 1976.- Datations absolues de l'Épipaléolithique marocain, *Bulletin d'archéologie marocaine*, 10, pp. 11-24.

DELPECH F. et VILLA P., 1993.- Activités de chasse et de boucherie dans la grotte des Églises : Exploitation des animaux sauvages à travers le temps, XIIe Rencontre International d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes, IVe Colloque International de l'Homme et l'Animal, édition A.P.D.C.A., pp. 79-102.

DESSE J. et CHAIX L., 1994.- L'os et sa mesure : Archéozoologie et archéométrie, *Histoire&Mesure*, Année 1994, Volume 9, Numero3, p339- 369.

DORST H. et DANDELLOT P., 1972.- *Guide des grands mammifères d'Afrique*, édition Delachaux et Niestlé, 286 p.

DOUMERGUE F., 1936.- Inventaire de la section de préhistoire du musée Demaeght d'Oran .t L VII .N°255, pp .53-54

EFREMOV J.A., 1940.- Taphonomy : New branch of paleontology, *Pan American Geologist*, 74 (2) pp. 81-93.

ELOFF F.C., 1973.- Lion predation in the Kalahari Gensbok National Park., *Journal of the South African Wildlife Management Association* ,3(2),pp59-63.

ENNOUCHI E., 1953.- Complément de faune de Kifan Bel Ghomari(Taza), *C.r.séanc.mens.de la sec.des Sc.nat.du Maroc*, L.XIX.pp26-27.

FEREMBACH D., 1985. - On the origin of the iberomaurisians (Upper Palaeolithic of North Africa), a new hypothesis, *Journal of Human Evolution*, 3, pp. 393-397.

FLOWER W.H., 1869.- On the value of the characters of the base of the cranium in the classification of the order carnivora. *Proceeding of the zoological Society of London*, 1869, pp4-37.

FLYNN J.J. et GALIANO H., 1982.- Phylogeny of early tertiary carnivora, with a description of a new species of *Protictis* from the middle Eocene of North Western Wyoming. *American Muséum Novitates*, 2725,PP1-64.

FOSSE P., 1996.- La grotte n°1 de Lunel-Viel (Hérault, France) : Repaire d'hyènes du Pléistocène moyen. Étude taphonomique du matériel osseux, *Paléo*, 8, pp. 4781.

FOSSE P., BRUGAL J.-Ph., GUADELLI J.-L., MICHEL P. et TOURNEPICHE J.-F., 1998.- Les repaires d'hyènes des cavernes en Europe occidentale : présentation et comparaisons de quelques assemblages osseux. *In : Économie préhistorique : les comportements de subsistance au Paléolithique*, XVIIIe rencontres internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes, éditions A.P.D.C.A., pp. 43-61.

GERAADS D., 1980.- La faune des sites à *Homo erectus* des Carrières Thomas (Casablanca, Maroc), *Quaternaria*, 22, pp. 65-94.

GERAADS D., 1982.- Paléobiogéographie de l'Afrique du Nord depuis le Miocène terminal d'après les grands mammifères, *Geobios*, Lyon, Mémoire spécial n° 6, pp. 478-481.

GERAADS D., 1997.- Carnivores du Pliocène terminal d'Ahl al Oughlam (Casablanca, Maroc). *Geobios*, Lyon, 30 (1), pp. 127-164.

GERAADS D., HUBLIN J.-J., JAEGER J.-J., TONG H., SEN S. AND TOUBEAU P., 1986.- The Pleistocene Hominid Site of Ternifine, Algeria: New results on the environment, age and human industries, *Quaternary Research*, 25, pp. 380-386.

GERAADS D., AMANI F., RAYNAL J.-P. AND SBIHI-ALAOUI F.Z., 1997.- La faune de Mammifères du Pliocène terminal d'Ahl al Oughlam, Casablanca, Maroc. *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences de Paris, Série II*, 326, pp. 671-676.

GRASSE P-P., 1967.- *Les Insectivores*, In : GRASSE P-P., *Traité de zoologie: Anatomie, Systématique, Biologie*, Vol. 17, Fasc.2, édition Masson et Cie, Paris, pp. 1574-1641.

GUERIN C. et FAURE M., 1987.- Biochronologie, In : Miskovsky J.-C. (ed), *Géologie de la préhistoire, méthode, technique, application*, pp. 931-935.

GUERIN C. et PATOU-MATHIS M., 1996.- *Les grands mammifères Plio-Pléistocène d'Europe*, Masson édition, 291 p.

HACHI S., 1996.- L'Ibéromaurusien, découverte des fouilles d'Afalou, *L'Anthropologie*, 100(1), pp. 77-87.

HADJOUIS D., 1994.- Taphonomie des faunes du gisement atérien des Phacochères (Alger, Algérie), *Artefact* 9, pp. 183-191.

HADJOUIS D., 2003.- *Hominidés et grand mammifères dans leur contexte Environnemental au cours du Quaternaire maghrébin : Évolution, taxinomie, biostratigraphie, biodynamique, morphogenèse et paléopathologie*, Thèse HDR, Université de Perpignan, 295 p.

HAYNES G., 1983.- A guide for differentiating mammalian carnivore taxa responsible for gnaw damage to herbivore limb bones, *Paleobiology*, 9 (2), pp. 164-172.

HERIECH-BRIKI D., 2003.- *Les grands mammifères du gisement de plein air de la Rouquette (Puycelsi, Tarn). Étude paléontologique, archéozoologique, taphonomique, paléoenvironnemental et biostratigraphique*, Thèse de Doctorat, Université de Perpignan, 399 p.

HILLSON S., 1986.- *Teeth*. Now York-Cambridge University Press, Cambridge, 376 p.

HILLSON S., 1999.- *Mammal bones and teeth: An introductory guide to methods of identification*. Institute of Archaeology, University College London, London, 64 p.

HUNT R.M., 1996.- Biogeography of order carnivora, In Gittleman J.L(Ed) *Carnivore behavior, ecology and evolution*, Cornell University Press, Ithaca, vol.2,pp 485-541.

JAEGER J.J, 1975.- Les faunes de mammifères et les hominidés fossiles du Pléistocène moyen au Maghreb, In : *Étude de certains milieux du Maroc et leurs évolution récentes*, Travaux de la Recherche Coopérative sur Programme 249 (C.N.R.S.), 4, pp. 265-290.

LAJOIX A. PHILIBERT A. JOLICOEUR H., 2003.- *Guide des prises de mesures crâniennes pour des fins de taxonomie et d'identification des canidés*, Ministère des ressources naturelles de la faune et des parcs, direction du développement de la faune , Québec, 34 p.

LE BERRE M., 1990.- *Faune du Sahara, Vol. 2 : Mammifères*, Collection : Terre africaine, édition Chabaud - Lechevalier, Paris, 360 p.

LYMAN R., 1994.- *Vertebrate Taphonomy, Cambridge Manuals in Archaeology*, Cambridge University Press, 500 p.

MATEOS-CACHORRO A., 2000-2001.- Fracturation anthropique intentionnelle sur mandibules et phalanges dans le niveau VIII de la grotte de Las Caldas (Asturies, Espagne), *Préhistoire européenne*, 16-17, pp. 255-270.

MERZOUG S., 2005.- *Comportement de subsistance des ibéromaurusiens d'après l'analyse archéozoologique des mammifères des sites de Tamar hat, Taza 1 et Columnata (Algérie)*.Thèse de doctorat, Muséum National d'histoire Naturelle.

MICHEL P., 1991.- *Contribution à l'étude paléontologique des Vertébrés fossiles du Quaternaire marocain à partir de sites du Maroc atlantique, central et oriental*, Thèse du Muséum National d'Histoire Naturelle, 3 volumes, 1152 p.

MICHEL P., 1992.- Pour une meilleure connaissance du quaternaire continental marocain : Les vertébrés fossiles du Maroc Atlantique, central et oriental, *L'anthropologie* (Paris) Tome96(1992) n°4,pp. 643-656.

MILLER S.J., 1994.- Biological agents of bone modification, *Artefact* 9, pp. 67-75.

MOIGNE A.-M., 1983.- *Taphonomie des faunes quaternaires de la Caune de l'Arago, Tautavel*, Thèse de 3e Cycle, Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris 6, 344 p.

MOREL J., 1978.- Les sources d'alimentation des épipaléolithiques de Tamar Hat et le problème des origines de la domestication en Afrique du Nord, *Bulletin du Musée. d'Anthropologie Préhistorique de Monaco*, 22, pp. 73-78.

NOWAK R., 1991. - *Walker's Mammals of the World*. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2 volumes, 1629 p.

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.

OUCHAOU B., 2000.- *Les faunes mammalogiques holocène des gisements du Nord du Maroc : Etude paléontologique et observations archeozoologiques*, Thèse de doctorat, Université MOULAY ISMAIL, faculté des sciences, MEKNES.

OUCHAOU B. et AMANI F., 2002.- Les carnivores des gisements néolithiques et protohistoriques du Nord du Maroc, *Quaternaire* 13, (1), 2002, p79-87.

PALES L. et LAMBERT Ch., 1971.- *Atlas ostéologique pour servir à l'identification des mammifères du quaternaire. Carnivores*, 2 volumes, édition C.N.R.S.

PALES L. et GARCIA A., 1981.- *Atlas ostéologique pour servir à l'identification des mammifères du quaternaire. Herbivores*, 2 volumes, édition C.N.R.S.

PALLARY P., 1909.- Instructions pour la recherche préhistorique dans le Nord-Ouest de l'Afrique, *Mémoire de la Société d'Histoire Algérienne*, 3, 115 p.

PATOU M., 1985.- La fracturation des os longs de grands mammifères : élaboration d'un Lexique et d'une fiche type, *Artefact* 1, pp. 11-22.

- PATOU M., 1987.- La découpe du bouquetin (*Capra ibex ibex*) au Paléolithique inférieur, *Anthropozoologica*, Numéro spécial 1, pp. 121-131.
- PATOU- M., 1994.- Action anthropique sur l'assemblage osseux et sur les Ossements du Paléolithique : état des recherches, *Artefact* 9, pp. 133-142.
- PATOU- M., 1997.- Les marques de boucherie au Paléolithique, *Revue de Médecine Vétérinaire*, 148 (12), pp. 959-968.
- POMEL A., 1896a.- *Les Carnassiers*, Monographies du service de la carte géologique de l'Algérie, Paléontologie. Imprimerie P. Fontana, 42 p.
- POMEL A., 1896b.- *Singe et Homme*, Monographies du service de la carte géologique de l'Algérie, Paléontologie. Imprimerie P. Fontana, 33 p.
- 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, pp. 61-74.
- PRAT F., 1976.- Les Carnivores: Ursidés, *In: La préhistoire française*, édition C.N.R.S., Paris, 1, pp. 376-386.
- ROCHE J., 1963.- *L'Épipaléolithique marocain*, Vol. 1 : Texte, Librairie Bertrand, Lisbonne, 261 p.
- ROCHE J., 1964.- *L'Épipaléolithique marocain*, Vol. 2 : Planches, Librairie Bertrand, Lisbonne, 78 p.
- ROCHE J., 1976.- *Cadre chronologique de l'Épipaléolithique marocain*, 3e congrès de l'U.I.S.P.P., 2e colloque, pp. 153-167.
- SCHMID E., 1972.- *Atlas of Animal Bones : For prehistorians, archaeologists and Quaternary geologists. Knochenatlas. Für Prähistoriker, Archäologen und Quartärgeologen*, New York - Elsevier Pub. Co, Amsertam, 159 p.
- TESTU A., 2006.- *Etude paléontologique et biostratigraphique des Félidae et Hyaenidae pléistocène de l'Europe Méditerranéenne*, Thèse de Doctorat, Université de PERPIGNAN.
- THOMAS H., 1979.- La faune quaternaire d'Algérie, *Archéologia*, 134, pp. 61-71.

THOMAS H., BERNOR R. et JAEGER J.J., 1982.- Origines du peuplement mammalien en Afrique du Nord durant le Miocène terminal, *Geobios*, 15 (3), pp. 283-297.

TIXIER J., 1963.- Typologie de l'Épipaléolithique du Maghreb, Mémoires du Centre de Recherches Anthropologique Préhistoriques et Ethnographiques, 2, 211 p. 365 .

VALENSI P., 1991.- Étude des stries de boucherie sur les ossements de cerf élaphe des niveaux supérieurs de la grotte du Lazaret (Nice, Alpes maritimes), *L'Anthropologie*, 95 (4), pp. 797-830.

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., 1955.- *Préhistoire de l'Afrique*, Vol. 1, Maghreb, Paris, édition Masson, 458 p.

VERNET R., 1995.- *Climats anciens du Nord de l'Afrique*, édition L'Harmattan, Paris, 180 p.

VILA E., 1998.- *L'exploitation des animaux en Mésopotamie aux IVe et IIIe millénaires avant J.-C.*, édition C.N.R.S., 206 p.

VILLA P. and MATHIEU E., 1991.- Breakage patterns of human long bones, *Journal of Human Evolution*, 21, pp. 27-48.

VON DEN DRIESCH A., 1976.- A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites, *Peabody Museum Bulletin*, 1, 137 p.

WENGLER L. and VERNET R., 1992.- Vegetation, sedimentary deposits and climates during the late Pleistocene and Holocene in Eastern Morocco, *Palaeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 94, pp. 141-167.

قائمة المختصرات

قائمة المختصرات:

Antérieur	Ant
Art	Articulaire
L max	Longueur maximum
DT	Diamètre transversal
DAP	Diamètre antéropostérieur
DAPc	Diamètre antéropostérieur au collet
Diaph	Diaphyse
Dist	Distal
DMD	Diamètre mésio-distal
DMDc	Diamètre mésio-distal au collet
DVL	Diamètre vestibulo-lingual
DVLc	Diamètre vestibulo-lingual au collet
Ext	Extrémité
HT	Hauteur de la couronne
Inf	Inférieur
Sup	Supérieur
Int	Intérieur
Post	Postérieur
l	largeur

قائمة المختصرات

Min	Minimal
MC	Métacarpien
MT	Métatarsien
NR	Nombre de restes
NRT	Nombre de restes Total
NRD	Nombre de restes Déterminés
NRTa	Nombre de restes Déterminés anatomiquement
NRND	Nombre de restes non Déterminés
Prox	Proximal
O	Occlusal
Ind	Indéterminé
Epiph	Epiphyse
Apoph	Apophyse
S	Sous
Sigm	Sigmoïde
Echanc	Echancrure
Bm	Branche montante
P	Prémolaire

قائمة المختصرات

I	Incisive
M	Molaire
C	Canine
V	Vertical
Cond	Condyle

قائمة المصطلحات

اللغة الفرنسية	اللغة العربية
condyle	اللقمة المفصليّة
humérus	عظم العضد
astragale	الكعب
Calcanéum	العقب
Apophyse	نتوء
concave	مقعر
Boyau des orgues	ممر الأراغنة
Partie distale	الجزء الأبعد
Partie proximale	الجزء الأقرب
Extrémité	حافة
Tibia	عظم الساق
Fémur	عظم الفخذ
Métacarpe	عظم مشط اليد
Métatarses	عظم مشط القدم
Hypsodontes	مستمرة النمو
Carnivores	آكلات اللحوم
Prémolaire	طواحن
Molaire	ضرس
Colmatage	السدّ
Linguale	لساني
Vestibulaire	دهليزي
Transversal	عرضي
Surface occlusale	مساحة المضغ
Cubitus	الزند
Radius	الكعبرة
limon	طمي
mésial	الأوسط
Gonion	الحدبة الفكّية الخلفية
profil	مظهر جانبي
antérieure	داخلي
postérieure	خارجي
Diaphyse	جسم العظم

قائمة المصطلحات

Genre	نوع
Espèce	السلالة
Brachyodonte	متوقفة النمو
Gouttière bicipitale	مزرابة مزدوجة الرأس
Cavité sigmoïde	الفجوة السينية
Protocone	الحدبة الأصلية
Métacône	الحدبة الخلفية
Stalactite	النوازل
Stalagmite	الصواعد
Trochlée	البكرة
Echancrure olécranienne	الفجوة الزجبية
Odontoïde	المسنن
Uniradiculée	أحادية الجذر
Triradiculée	ثلاثية الجذر
Coronoïde	المنقاري
Epitrochlèen	ثقب بكيري
Apophyse styloïde	النتوء القلمي
Bulles tympaniques	اللحمات الصدغية
Septum	
Arête	حسكة
Cingulum	
Talonide	كعب
Arc neural	قوس عصبي
Gouttière de torsion	مزرابة الالتواء
Crête deltoïdienne	قنزعة دلتاوية
Trochiter	مدور
Ligne âpre	خط بعد
Bourrelet	خرزة
Jugale	وجنية
Masseterien	مضغي
Sécodonte	أسنان ضيقة مرتفعة و قاطعة
Digitigrade	المشي على الأصابع
Os pénien	عظم العضو الجنسي الذكري

قائمة الجداول

- الجدول رقم(1): البقايا الحيوانية المتواجدة في الطبقة ج من موقع كيفان بلغوماري.....30
- الجدول رقم(2): مقارنة مقاسات جمجمة ضبع كيفان بلغوماري (ملم).....62
- الجدول رقم(3): مقاسات جزء فك علوي أيسر لضبع كيفان بلغوماري (ملم).....63
- الجدول رقم(4): مقاسات القواطع الثانية العلوية لضبع كيفان بلغوماري(ملم).....64
- الجدول رقم(5): مقارنة مقاسات الطواحن الثانية لضبع العلوية لكيفان بلغوماري(ملم).65
- الجدول رقم(6): مقارنة مقاسات الطواحن الثالثة لضبع العليا لكيفان بلغوماري(ملم)...67
- الجدول رقم(7): مقارنة مقاسات الطواحن الرابعة العلوية لكيفان بلغوماري(ملم).....68
- الجدول رقم(8): مقاسات الفكوك السفلية لضباع كيفان بلغوماري(ملم).....70
- الجدول رقم(9): مقاسات قواطع سفلية ضبع كيفان بلغوماري(ملم).....71
- الجدول رقم(10): مقارنة مقاسات الطواحن الثانية السفلية لكيفان بلغوماري(ملم).....72
- الجدول رقم(11): مقارنة مقاسات الطواحن الثالثة السفلية لكيفان بلغوماري(ملم).....73
- الجدول رقم(12): مقارنة الطواحن الرابعة السفلية لكيفان بلغوماري(ملم).....75
- الجدول رقم(13): مقارنة مقاسات الأضراس الأولى السفلية لكيفان بلغوماري(ملم).....76
- الجدول رقم(14): مقاسات الفقرة العنقية الأولى لكيفان بلغوماري(ملم).....78
- الجدول رقم(15): مقاسات الفقرة العنقية الثانية لكيفان بلغوماري (ملم).....79
- الجدول رقم(16): مقاسات عظم العضد لكيفان بلغوماري (ملم).....79
- الجدول رقم(17): مقاسات عظم الكعبرة لكيفان بلغوماري (ملم).....80
- الجدول رقم(18): مقاسات عظم الزند لكيفان بلغوماري (ملم).....81
- الجدول رقم(19): مقاسات عظام مشط اليد لكيفان بلغوماري(ملم).....81
- الجدول رقم(20): مقاسات السلاميات الثالثة الأمامية لكيفان بلغوماري(ملم).....81
- الجدول رقم(21): مقاسات عظم الفخذ لكيفان بلغوماري (ملم).....82

قائمة الجداول

- الجدول رقم(22): مقاسات عظم الساق لكيفان بلغوماري (ملم).....83
- الجدول رقم(23): مقاسات عظم الكعب لكيفان بلغوماري (ملم).....83
- الجدول رقم(24): مقاسات عظم العقب لكيفان بلغوماري (ملم).....84
- الجدول رقم(25): مقاسات عظام مشط القدم لكيفان بلغوماري(ملم).....84
- الجدول رقم(26): مقاسات السلاميات الخلفية لكيفان بلغوماري(ملم).....85
- الجدول رقم(27): مقارنة مقاسات فكوك ضبع مخطط وضبع المغارة لكيفان بلغوماري (ملم).....87
- الجدول رقم(28): مقارنة مقاسات الاسنان المنعزلة السفلية لاسد كيفان بلغوماري (ملم).....91
- الجدول رقم(29): مقاسات الجزئين الأقرب لعظم الكعبرة لأسد كيفان بلغوماري(ملم)..92
- الجدول رقم(30): مقاسات جزء عظم الزند لأسد كيفان بلغوماري(ملم).....93
- الجدول رقم(31): مقاسات عظم مشط اليد لكيفان بلغوماري(ملم).....93
- الجدول رقم(32): مقاسات السلاميات الأمامية لضبع كيفان بلغوماري(ملم).....93
- الجدول رقم(33): مقارنة مقاسات عظم العقب لأسد كيفان بلغوماري(ملم).....94
- الجدول رقم(34): مقاسات أمشاط القدم لأسد كيفان بلغوماري(ملم).....95
- الجدول رقم(35): مقاسات السلاميات الخلفية لضبع كيفان بلغوماري(ملم).....96
- الجدول رقم(36): مقاسات فك علوي لنمر لكيفان بلغوماري(ملم).....98
- الجدول رقم(37): مقاسات جزء الفك السفلي لنمر كيفان بلغوماري و مقارنة مقاسات الضارية الاولى السفلى(ملم).....99
- الجدول رقم(38): مقاسات الانتفاخات الصدغية لنمر كيفان بلغوماري(ملم).....100
- الجدول رقم(39): مقاسات الفقرة العنقية الثانية لنمر كيفان بلغوماري(ملم).....100
- الجدول رقم(40): مقاسات عظم الزند لنمر كيفان بلغوماري(ملم).....101
- الجدول رقم(41): مقاسات عظام مشط اليد لنمر كيفان بلغوماري(ملم).....102

قائمة الجداول

- الجدول رقم(42): مقاسات السلاميات الأمامية لنمر كيفان بلغوماري(ملم).....103
- الجدول رقم(43): مقاسات عظام مشط القدم لنمر كيفان بلغوماري(ملم).....103
- الجدول رقم(44): مقارنة مقاسات جزء فك علوي أيسر لقط كيفان بلغوماري(ملم).....105
- الجدول رقم(45): مقارنة مقاسات الضرس الأول السفلي لقط لكيفان بلغوماري(ملم)..107
- الجدول رقم(46): مقاسات عظم العضد ايمن لقط لكيفان بلغوماري (ملم).....108
- الجدول رقم(47): مقاسات عظم الزند لقط كيفان بلغوماري(ملم).....108
- الجدول رقم(48): عدد البقايا العظمية للعائلتين المدروستين.....123
- الجدول رقم(49): توزيع البقايا العظمية حسب السلالات المدروسة.....126

قائمة الأشكال

- شكل رقم(1): مقطع لخريطة جغرافية لتازا (موقع الكتروني Carte_Taza.jpg).....20
- شكل رقم(2): خريطة جيولوجية لشرق المغرب الأقصى Vanie, 2003.....22
- شكل رقم(3): مدخل مغارة كيفان بلغوماري, والمنحوتة الدائرية على الجدارية اليسرى..25
- شكل رقم(4): مخطّط القاعة الرئيسيّة.....26
- شكل رقم(5): مخطّط الجناح الرابع و ملاحقه.....28
- شكل رقم(6): الطبقات الستراتيغرافية للمغارة.....29
- شكل رقم(7): مجموعة من أدوات حجرية لمغارة كيفان بلغوماري.....33
- شكل رقم(8): مراحل تغيّرات المجموعة العظمية.....53
- شكل رقم(9): مقارنة مقاسات الطواحن الثانية العلوية لضبع لكيفان بلغوماري.....66
- شكل رقم(10): مقارنة مقاسات الطواحن الثالثة العليا لضبع لكيفان بلغوماري.....67
- شكل رقم(11): مقارنة مقاسات الطواحن الرابعة العلوية لضبع لكيفان بلغوماري.....69
- شكل رقم(12): مقارنة مقاسات الطواحن الثانية السفلية لضبع لكيفان بلغوماري(ملم)....72
- شكل رقم(13): مقارنة مقاسات الطواحن الثالثة السفلية لضبع لكيفان بلغوماري.....74
- شكل رقم(14): مقارنة الطواحن الرابعة السفلية لضبع لكيفان بلغوماري.....75
- شكل رقم(15): مقارنة مقاسات الأضراس الأولى السفلية لضبع لكيفان بلغوماري.....77
- شكل رقم(16): رسم بياني مقارن لمقاسات ضرس أول سفلي لأسد كيفان بلغوماري (ملم).....91
- شكل رقم(17): رسم بياني مقارن لمقاسات عظم العقب لأسد كيفان بلغوماري(ملم).....95
- شكل رقم(18): رسم بياني مقارن لمقاسات الضرس الأول السفلي لنمر لكيفان بلغوماري(ملم).....99
- شكل رقم(19): رسم بياني مقارن لمقاسات الطاحنة الرابعة العليا أو الضارية لقط لكيفان بلغوماري(ملم).....106

قائمة الأشكال

- شكل رقم(20): رسم بياني مقارنة لمقاسات الضرس الأول السفلي لقط لكيفان بلغوماري(ملم).....107
- شكل رقم(21): توزيع عدد البقايا العظمية للعائلتين.....124
- شكل رقم(22): تمثيل عدد البقايا للعائلتين المدروستين.....125
- شكل رقم(23): تمثيل عدد البقايا المحددة تاكسينوميا.....127
- شكل رقم(24): عدد البقايا التشريحية لمجموع السلالات المدروسة.....128
- شكل رقم(25): تمثيل نسب التغيرات التآفونومية للبقايا العظمية الكلية.....130

قائمة الصور

- 131.....صورة رقم(1): آثار الجزارة على عظم العضد لغزال *Gazella cuvieri*
- 132.....صورة رقم(2): آثار تشققات على عظم طويل لوحيد القرن
- 133.....صورة رقم(3): تصلبات على عظم مشط اليد
- 133.....صورة رقم(4): آثار أكسيد الحديد على عظم مشط القدم لغزال الجبال
- 134.....صورة رقم(5): آثار أكسيد المنغنيز على عظم طويل للخيل الموريطاني
- 135.....صورة رقم(6): آثار مخالب اللحميات على عظم السنغ لثور وحشي
- 135.....صورة رقم(7): آثار وقع أسنان اللّحميات على سلامة لحمار افريقي
- 136.....صورة رقم(8): آثار أسنان اللّحميات على جزء من لوح الكتف لوحيد القرن
- صورة رقم(9): آثار القوارض على جبهة و قاعدة القرون لحيوان *Oryx leucoryx*
- 136.....
- 137.....صورة رقم(10): آثار الأجسام الدّقيقة على مشط القدم لغزال دوركا *G.dorcas*
- 137.....صورة رقم(11): آثار الحرق على عظم السّاق لحصان موريطاني
- 138.....صورة رقم(12): آثار البلع على عظم الكعب لوحيد القرن مع آثار وقع الاسنان
- 138.....صورة رقم(13): آثار البلع على عظم الكعب لضبع
- 139.....صورة رقم(14): آثار تصلبات على عظم طويل لإنسان