

Etude taphonomique du repaire d'hyènes de Camiac (Gironde, France). Eléments de comparaison entre un site naturel et un gisement préhistorique

In: Bulletin de l'Association française pour l'étude du quaternaire - Volume 26 - Numéro 2 - 1989. pp. 91-100.

Résumé

L'étude taphonomique du matériel ostéologique fossile provenant du site de Camiac permet d'établir la présence d'un repaire d'Hyènes. Le mode d'alimentation de ce Carnivore est précisé. La répartition anatomique des pièces et la façon dont elles ont été brisées diffèrent nettement de celles d'un gisement archéologique stricto sensu

Abstract

By a taphonomical study of the osteological remains issuing from the site of Camiac, we show that it was a hyena den. We specify the mode of feeding of this Carnivorous. The anatomical distribution of the remains and the way of the bones where broken are very different of the one of an archaeological site stricto sensu.

Key-words : Taphonomy, Hyena den, archaeological site, Camiac, Combe-Grenal, South-West France.

Citer ce document / Cite this document :

Guadelli Jean Luc. Etude taphonomique du repaire d'hyènes de Camiac (Gironde, France). Eléments de comparaison entre un site naturel et un gisement préhistorique. In: Bulletin de l'Association française pour l'étude du quaternaire - Volume 26 - Numéro 2 - 1989. pp. 91-100.

doi : 10.3406/quate.1989.1896

http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/quate_0004-5500_1989_num_26_2_1896

ÉTUDE TAPHONOMIQUE DU REPAIRE D'HYÈNES DE CAMIAC (GIRONDE, FRANCE) Éléments de comparaison entre un site naturel et un gisement préhistorique



par Jean-Luc GUADELLI*

RÉSUMÉ

L'étude taphonomique du matériel ostéologique fossile provenant du site de Camiac permet d'établir la présence d'un repaire d'Hyènes. Le mode d'alimentation de ce Carnivore est précisé. La répartition anatomique des pièces et la façon dont elles ont été brisées diffèrent nettement de celles d'un gisement archéologique *stricto sensu*.

Mot-clés : Taphonomie, repaire d'Hyènes, gisement archéologique, Camiac, Combe-Grenal, France du Sud-Ouest.

ABSTRACT

TAPHONOMICAL STUDY OF THE HYENA DEN OF CAMIAC (GIRONDE, FRANCE). MATERIAL FOR A COMPARISON BETWEEN A NATURAL SITE AND A PREHISTORICAL SITE

By a taphonomical study of the osteological remains issuing from the site of Camiac, we show that it was a hyena den. We specify the mode of feeding of this Carnivorous. The anatomical distribution of the remains and the way of the bones where broken are very different of the one of an archaeological site *stricto sensu*.

Key-words : Taphonomy, Hyena den, archaeological site, Camiac, Combe-Grenal, South-West France.

I. LE REPAIRE D'HYÈNE DE CAMIAC

Le gisement de Camiac (carrière de la cimenterie d'Espiet, Gironde) (fig. 1), fut fouillé en 1974 par M. Lenoir qui en a établi la stratigraphie et la fit connaître (1974, 1980, 1983). Il s'agissait alors d'une petite cavité ouverte à l'ouest, au toit effondré, dont une couche du remplissage (couche D), datée par le 14C de 35 100 – 1 500 + 2 000 BP, livra un «Moustérien tardif à caractères évolués» (Lenoir *in* Guadelli *et al.*, 1988), de nombreux coprolithes et un riche matériel osseux témoignant d'une occupation des lieux par l'Hyène des cavernes (*Crocuta spelaea*). Le gisement se serait donc formé au cours de l'Interstade würmien (Guadelli, 1987 et Guadelli *et al.*, *op. cit.*). Spectres polliniques et associations fauniques, évoquent les deuxième et troisième parties de cette période.

La faune se compose des espèces suivantes (Guadelli, 1987) :

Panthera spelaea Goldfuss, 1810
Crocuta spelaea Goldfuss, 1834
Canis lupus Linne, 1758
Vulpes vulpes Linne, 1758
Alopex lagopus Linne, 1758
Ursus spelaeus Rosenmuller et Heinroth, 1794
Sus scrofa Linne, 1758
Cervus elaphus Linne, 1758
Megaloceros giganteus Blumenbach, 1799
Rangifer tarandus Linne, 1758
Bos primegenius Bojanus, 1827
Bison priscus Bojanus, 1827
Bovinae indéterminés
Mammuthus primigenius Blumenbach, 1799
Coelodonta antiquitatis Blumenbach, 1807
Equus caballus gallicus F. Prat, 1968
Equus hydruntinus Regalia, 1904.

* Institut du Quaternaire – UA 133 CNRS, Université de Bordeaux I, Avenue des Facultés, 33405 Talence cedex.

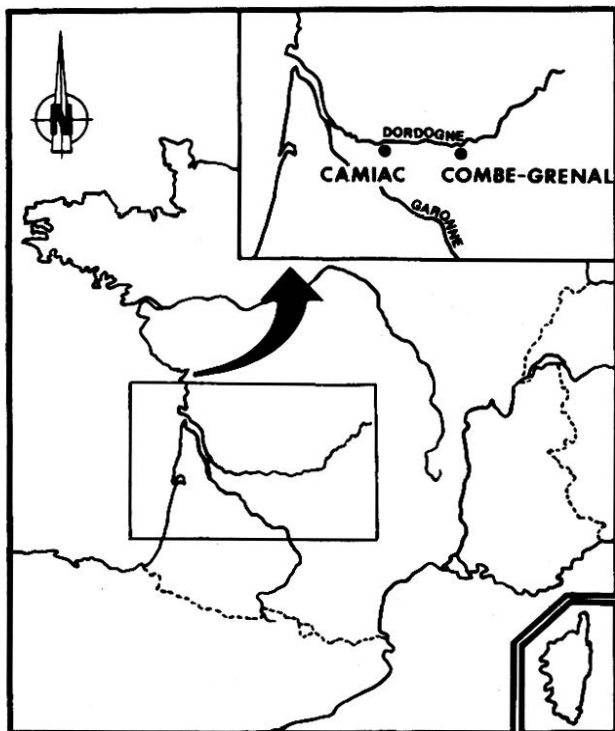


Fig. 1. - Carte de localisation des gisements.

Fig. 1. - Location map of sites.

I.1. Remarques préliminaires

Les premiers résultats d'une étude de A. Hill (1980) portant sur un repaire d'Hyènes tachetées actuelles (*Crocuta crocuta*) situé dans le parc National d'Amboseli au Kenya, montrent de quelle façon cet animal traite les os et carcasses qu'il collecte en grande quantité. Dans une tranchée longue de 20 mètres et large de 4 où se réunissaient récemment une quinzaine d'individus, gisaient plus de 600 pièces déterminables et, surtout, des fragments d'os longs de taille variable non identifiés. Dans certaines parties de l'ancre on a compté jusqu'à 75 restes au mètre carré. Dans un échantillon de 563 os les métatarsiens puis les métacarpiens et les humérus sont les mieux représentés, les fémurs étant les moins nombreux. Les vertèbres représentent 7,5 % et les calcanéums 3,1 % de l'ensemble. Les portions de squelette en connexion anatomique comprennent le plus souvent les unes le tibia, le tarse et le métatarse, les autres l'humérus, le radius et l'ulna (Hill, 1980).

A.J. Sutcliffe (1970) a défini 4 types de dommages résultant de l'action des mâchoires de l'Hyène.

— Ceux du premier type sont causés par les individus adultes. Les tibias, les fémurs et les humérus se trouvent réduits à des portions de diaphyses, les épiphyses ayant été complètement absorbées. Cependant les portions distales d'humérus d'Artiodactyles

sont souvent conservées tandis que les métapodes d'Equidés et de Bovidés sont complets. Des crânes, il ne subsiste que des fragments.

— Le deuxième type de dommages consiste en des stries perpendiculaires à l'axe d'allongement de l'os. Les jeunes qui, moins forts que les adultes, ne parviennent qu'à laisser de simples traces sur les pièces en sont responsables. Ces stigmates sont souvent masqués par les empreintes des dents des adultes.

— Le troisième type consiste en un évidement étonnant des os comportant une importante cavité spongieuse.

— Enfin certaines dégradations résultent d'une digestion partielle. Les sucs gastriques provoquent un écaillage de la surface des os et la formation de trous circulaires. A.J. Sutcliffe (*op. cit.*) constate aussi que certains os régurgités peuvent être confondus avec des os travaillés par l'Homme car l'aspect lustré qu'ils présentent évoque un poli intentionnel.

I.2. Le matériel ostéologique de Camiac

Tous les os des grands mammifères récoltés à Camiac montrent des traces de dents d'Hyène et nous n'avons remarqué sur aucun d'entre eux de témoins d'une quelconque activité anthropique. L'évaluation des divers pourcentages porte sur 1 048 restes dont 13 n'ont pu faire l'objet que d'une simple détermination anatomique. De très nombreux coprolithes ont en outre été recueillis.

I.2.1. Les fragments crâniens

De manière générale en mauvais état de conservation, ils représentent 3,34 % du nombre total de restes et les portions de ramure 0,95 %. Deux bois de chute, celui d'un cerf (B2-56) et celui d'un mégacéros (C2-53), sont rongés jusque dans la région radulaire ce qui signifie que l'Hyène pouvait, à l'occasion, ramener au repaire autre chose que des carcasses.

I.2.2. Le matériel dentaire

Le pourcentage des dents et des fragments dentaires égale 41,03 % (fig. 3, 4, 5). Les dents inférieures sont souvent encore implantées dans l'os mandibulaire. Dans la plupart des cas, la branche montante, la partie antérieure et la partie inférieure de la branche horizontale, rongées, portent des empreintes dentaires nombreuses et relativement profondes. Il semble que ce type de dommages affectant les mandibules, que P. Wernert (1955) a observé à Achenheim sur des mâchoires d'Equidés et de Cerf, soit bien caractéristique de l'action de l'Hyène. En effet E. Harlé (1892a), qui avait donné à ronger des

mandibules de Cheval à des Hyènes tachetées d' Abyssinie, observa que celles-ci attaquaient d'abord la branche montante jusque dans la région des molaires, puis enlevaient l'os en biais sous ces dents.

Quelques molaires (des supérieures en l'occurrence) d'Equidé (E4-60, D7-18, D4-11, D5) montrent les marques d'une attaque non mécanique mais chimique (Guadelli, 1987, fig. 148, n° 1, 2 et 3). Le cément a presque disparu et l'émail, corrodé, manque en certains endroits de la couronne dont la surface est creusée de petites cupules. Il s'agit selon nous de dents régurgitées par l'Hyène après avoir subi l'attaque chimique du suc gastrique. Leur aspect n'est pas sans rappeler celui des pièces appartenant au quatrième type de A.J. Sutcliffe (*op. cit.*).

1.2.3. Les vertèbres et les côtes

Les vertèbres représentent 3,05 % des restes déterminés mais, mis à part 2 atlas d'Hyène, seules sont conservées celles des Grands Herbivores. Le taux de fréquence de l'atlas égale 1,53 %, celui de l'axis 0,29 % et celui de l'ensemble des autres vertèbres 1,24 % (fig. 3, 4, 5). De la première vertèbre cervicale il ne reste que le corps vertébral, les ailes ayant été détruites par l'Hyène. L'axis se trouve réduit à sa partie antérieure. Les autres vertèbres sont cassées ou grignotées.

Les côtes sont très rares (0,19 %) (fig. 3, 4, 5).

1.2.4. La ceinture scapulaire et le membre antérieur

1.2.4.1. La scapula

Du scapulum (1,43 %) il ne subsiste pratiquement que la portion proximale (1,34 %) aux bords rongés (fig. 3, 4, 5).

1.2.4.2. L'humérus

Le taux de représentation de l'humérus est relativement élevé (11,26 %). Le spécimen le mieux conservé, un humérus gauche de cheval n° C7-4/7, porte de nombreuses empreintes de dents. Dans la région proximale, le trochiter et la crête deltoïdienne ont été dévorés tandis que dans la partie distale manquent l'épitrôchlée, la trochlée et l'épicondyle.

Nous n'avons observé qu'une seule portion proximale assez bien conservée : une épiphyse de tête humérale de Rhinocéros aux bords festonnés (0,09 %). En revanche les portions de diaphyse, très nombreuses (10,02 %), sont toutes réduites, dans les mêmes proportions, à leur partie moyenne (Guadelli, 1987, fig. 148, n° 4). Aucun humérus n'a été fracturé dans le sens longitudinal. Il y a là une différence importante avec ce que l'on observe dans les gisements archéologiques.

Les portions distales sont un peu plus abondantes (1,05 %) que les proximales et, comme celles-ci, présentent des traces de l'action des mâchoires de *Crocota spelaea*. Signalons que l'une d'elles, qui se rapporte à un rhinocéros, est amputée de l'épicondyle, de l'épitrôchlée et de la trochlée ainsi que l'humérus de Cheval C7-4/7 (fig. 3, 4, 4).

1.2.4.3. Le radio-ulnaire

Le pourcentage des radio-ulnaires égale 4,29 % mais seul un radius droit de cheval (E3-107) a été presque complètement épargné (0,09 %) (fig. 3, 4, 5).

L'ulna (0,99 %) est systématiquement dépourvu d'olécrane mais conservé en général sa partie articulaire et une partie plus ou moins longue de sa diaphyse.

Les radius ont été conservés de la façon suivante :

portions proximales	1,11 %
portions de diaphyse	2,01 %
portions distales	0,99 %

Nous soulignons la valeur basse de ces pourcentages notamment en ce qui concerne les portions proximales et distales.

1.2.4.4. Les carpiens et les sésamoïdes

Les carpiens, en général presque intacts, représentent 1,05 % de l'ensemble des restes et les sésamoïdes 0,10 % (fig. 3, 4, 5).

1.2.4.5. Le métacarpe

A 7 os canons complets ou presque, 5 de chevaux (fig. 5) et 2 de bovins (fig. 3) s'en ajoutent 34 dont seule l'extrémité distale est endommagée, 20 portions diaphysaires et 5 extrémités distales, ainsi qu'un métacarpien III entier et 2 portions proximales de métacarpien III de Rhinocéros (fig. 4) le tout représentant 6,39 % des restes. Il nous faut toutefois signaler qu'en ce qui concerne les métacarpiens III des chevaux, le terme «portion proximale» est impropre car il s'agit de pièces auxquelles ne manque que la région articulaire distale.

1.2.4.6. Les phalanges (fig. 3, 4, 5)

Elles se répartissent comme suit :

— premières phalanges complètes	
(endommagées)	2 (0,19 %)
portions proximales	3 (0,29 %)
— deuxièmes phalanges complètes	2 (0,19 %)
— troisièmes phalanges complètes	
(endommagées)	3 (0,29 %)
total ..	10 (0,96 %)

Il semble donc, conformément à ce qu'avait déjà noté E. Harlé (1892b) et P. Wernert (1955) à ce sujet, que l'Hyène ait entamé d'abord l'extrémité proximale de l'humérus qu'elle rongeaient entièrement avant de faire subir un sort identique à l'extrémité distale.

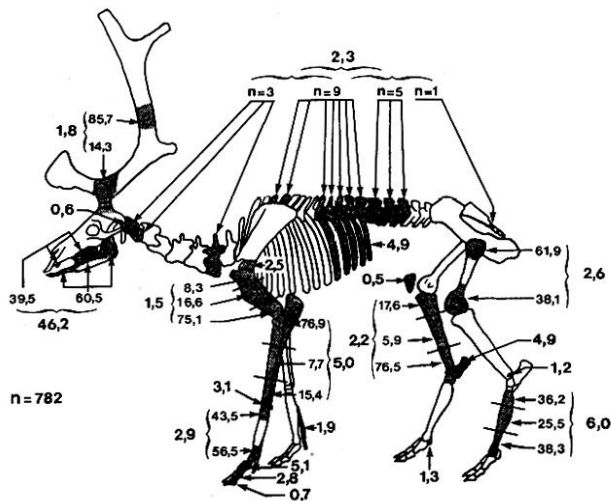


Fig. 2. 196 Combe Grenal, couche 23. Taux de conservation des ossements de Renne. (en grisé : parties conservées).
 Fig. 2. - Combe-Grenal, layer 23. Preservation rate of Reindeer's bones. (grey tint : parts preserved).

A propos du radius et de l'ulna, H. Zapfe (1942) remarque que les hyènes du jardin zoologique de Schoenbrunn dévorent d'abord l'olécrane puis rongent l'extrémité distale du radius. E. Harlé (1892a), donnant à une hyène une moitié inférieure de radius avec carpe en connexion, vit l'animal arracher d'abord les lambeaux de chair encore conservée puis, tenant la carpe dans ses pattes antérieures, mordre le corps du radius pour le faire éclater dédaignant le basipode. Cependant ce même auteur observe une autre fois une hyène qui entamait cette pièce par le carpe.

L'Hyène des cavernes de Camiac semble avoir entièrement rongé l'olécrane des cubitus, ce qui rejoint l'observation de H. Zapfe, mais la récolte de quelques portions diaphysaires et la rareté des portions distales de radius donnent à penser qu'elle ne dédaignait pas celles-ci. Le faible nombre de phalanges et de portions distales de métacarpe tendrait à prouver que ces parties du squelette ne lui ont opposé qu'une résistance relative. En revanche la présence de métacarpes complets, de portions proximales d'os canon et de quelques carpiens invite à penser que l'Hyène a fréquemment délaissé cette région particulièrement résistante du membre antérieur, ce qui n'est pas sans rappeler le comportement de l'Hyène d'Abyssinie étudié par E. Harlé (1892a). En revanche les Préhistoriques, dans les périodes récentes du Quaternaire, brisaient de façon quasi-systématique les os canons des Equidés et Ruminants dont seules les extrémités sont bien conservées. Notons que les diaphyses de métacarpe se révèlent le plus souvent cassées longitudinalement sur toute leur longueur, ce qui semble lié à la structure du métapode. A cet égard la mâchoire de l'Hyène, travaillant par pression, obtenait des résultats quelque peu compa-

rables à ceux des Paléolithiques œuvrant probablement par percussion (Delpech et Guadelli, fig. 2, à paraître).

1.2.5. La ceinture pelvienne et le membre postérieur

1.2.5.1. L'os coxal

Il représente 4,01 % de l'ensemble des restes. Sur 40 des 41 spécimens conservés, seule la région de l'acétabulum subsiste mais elle est le plus souvent plus ou moins rongée (fig. 3, 4, 5).

1.2.5.2. Le fémur

Les fémurs, un peu plus rares (2,77 %) ne sont représentés que par des portions de diaphyse, en général non réduites en esquilles (fig. 3, 4, 5).

1.2.5.3. Le tibia

Les tibias, tous incomplets, sont plus nombreux que les fémurs (8,49 %) mais il n'existe qu'une seule portion proximale (0,09 %). Les portions distales sont moins rares (1,72 %) et le pourcentage des diaphyses atteint 6,68 % (fig. 3, 4, 5). Tous ces os portent de multiples traces de dents d'Hyène. 2 os malléolaires (0,19 %) figurent dans la collection.

1.2.5.4. Les tarsiens

Nous comptons plus de tarsiens (3,91 %) que de carpiens et un tarse complet de Bison, en connexion avec la portion proximale du métatarse, a été épargné (fig. 3, 4, 5).

1.2.5.5. Le métatarse

Les métatarses entiers (1,53 %) sont un peu plus nombreux que les métacarpes complets mais il n'en

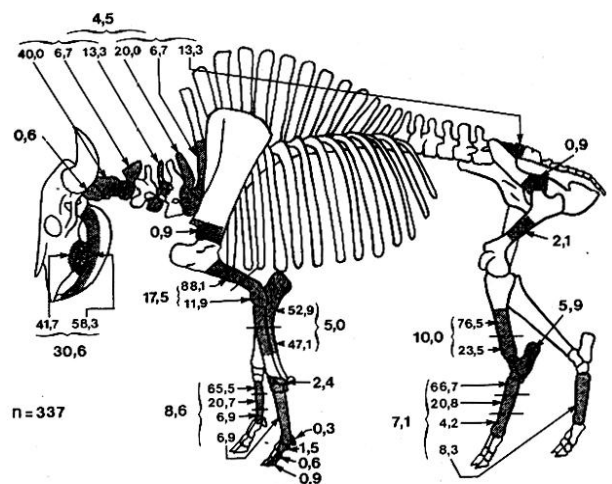


Fig. 3. - Camiac. Taux de conservation des ossements de Bovidé. (en grisé : parties conservées).
 Fig. 3. - Camiac. Preservation rate of Bovid's bones. (grey tint : parts preserved).

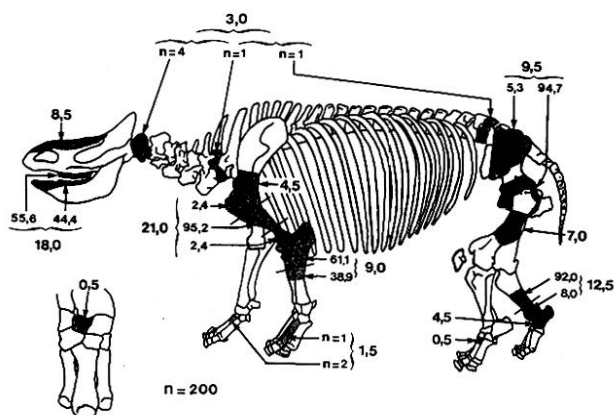


Fig. 4. - Camiac. Taux de conservation des ossements de Rhinocéros laineux. (en grisé : parties conservées).

Fig. 4. - Camiac. Preservation rate of Woolly Rhinoceros' bones. (grey tint : parts preserved).

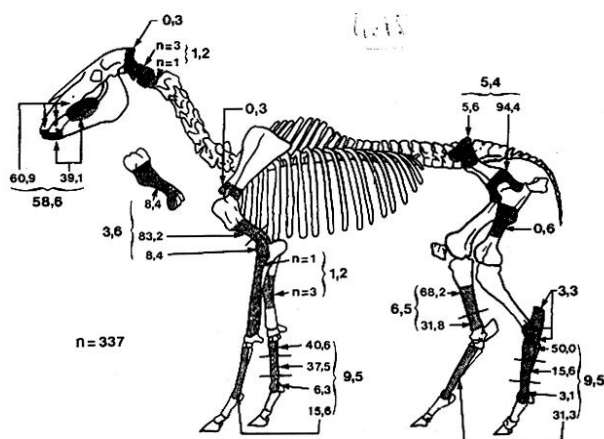


Fig. 5. - Camiac. Taux de conservation des ossements de Cheval. (en grisé : parties conservées).

Fig. 5. - Camiac. Preservation rate of Equid's bones. (grey tint : parts preserved).

va pas de même pour les portions proximales (2,77 %), les portions de diaphyse (1,24 %) et les portions distales (0,19 %). La zone articulaire distale incomplètement rongée d'un métatarsien III de Cheval nous invite à penser que l'Hyène des cavernes attaquant l'os canon postérieur, comme elle attaquant l'os canon antérieur, par l'extrémité distale. Nous devons souligner une fois de plus la rareté des fragments distaux (fig. 3, 4, 5).

Les os coxaux découverts dans les loess anciens d'Achenheim ont été étudié par P. Wernert (1955). Ils sont réduits, comme ceux de Camiac, à l'acétabulum. Selon cet auteur, en ce qui concerne les os du membre postérieur, l'Hyène ronge en priorité les parties proximales des fémurs et des tibias, riches en tissu spongieux. Effectivement, dans le gisement girondin fouillé par M. Lenoir, les fémurs ne sont représentés que par leur diaphyse tandis que les extrémités proximales de tibia sont rares. Les travaux

de H. Zapfe (1942) ont montré que *Crocota* se désintéressait des tarsiens sauf de la tubérosité proximale du calcaneum. A Camiac la relative abondance de ces os, la présence de 45 métatarsiens, complets (16) ou conservés dans leur région proximale (29), paraît indiquer que l'Hyène renonce souvent à cette partie du membre vraiment trop coriace. Quant aux calcaneums ils sont très endommagés, soit au niveau de la tubérosité proximale, soit le long de la face plantaire. La rareté des portions distales de métatarses et la présence d'un métatarsien III de Cheval rongé à son extrémité inférieure (E3-63) pourraient bien signifier que l'Hyène a cherché à attaquer le membre postérieur par sa partie distale, observation rappelant ce que nous avons constaté à propos du membre antérieur.

A. Hill (1980) a aussi remarqué que, dans le repaire d'Hyène du Parc National d'Amboseli, les os le plus souvent trouvés en connexion anatomique sont d'une part l'humérus, le radius, l'ulna, et d'autre part le tibia, le tarse et le métatarse. Il est intéressant de souligner qu'à Camiac ont été découverts, encore associés, un tarse et une portion proximale de métatarse de Bison, le calcaneum étant amputé de sa tubérosité proximale.

I.2.6. Conclusions - Remarques sur les comportements des Hyènes de Camiac

Considérant la répartition des diverses parties du squelette représentées, nous ne constatons que peu de différences, ou des différences faibles, avec les observations de A. Hill (1980) :

RESSEMBLANCES	DIFFERENCES	
	CAMIAC	PARC D'AMBOSELI
Abondance des humérus et des métapodes	Les humérus sont les plus nombreux (11,26 %) suivis par les métacarpiens (6,39 %) puis les métatarsiens (5,73 %)	Les métatarsiens dominent puis les métacarpiens et les humérus
	Vertèbres : 3,05 %	Vertèbres : 7,5 %
Os en connexion anatomique : Tarse-Métatarse Radio-ulnaire		

Il semble donc que l'on puisse considérer le matériel osseux recueilli à Camiac comme parfaitement caractéristique d'un repaire d'Hyènes fossile. Les nombreux coprolithes et l'extrême abondance des os rongés ne laissent subsister le moindre doute sur l'intervention de cet animal. Nous croyons aussi que l'hypothèse d'un campement abandonné par les Hommes préhistoriques puis visité par ce Carnivore, attiré par les reliefs de repas laissés sur place, ne

peut être retenue. Cette opinion ne se fonde pas seulement sur la rareté des vestiges archéologiques découverts et sur le fait que les Paléolithiques semblent n'avoir pas occupé le même emplacement de la station que l'Hyène. Les hommes, en effet, auraient pu s'éloigner quelque peu de l'endroit où ils se tenaient des os un peu trop encombrants.

Nous ne prétendons pas mettre précisément en parallèle le déroulement des repas des Hyènes dans leur repaire de Camiac avec celui des Hyènes actuelles décrit par H. Kruuk (1972, p. 125-126) mais nous avons tenté de déterminer, à partir des os rongés qu'ils ont abandonnés sur leur lieu de retraite, quelques uns des comportements de ce Carnivore.

Tout d'abord il semble qu'ils aient rapporté sinon des carcasses entières du moins différentes parties de celles-ci puisque tous les os du squelette sont présents.

Les mâchoires n'ont probablement pas fait l'objet d'une convoitise particulière mais nous avons cru identifier des machelières d'Equidés qui pourraient avoir été absorbées puis régurgitées. Certaines dents de dimensions relativement médiocres (dents de Cerf, de Renne...) logées dans le maxillaire ou la mandibule n'ont pas été triées par les Hyènes qui, après les avoir broyées, les ont digérées de la même façon que les os assimilables.

L'Hyène des cavernes n'hésitait pas à ronger des bois de chute de Cerf (B2-56) ou de Mégacéros (C2-53) respectant cependant la meule.

Les côtes, très rares, ont certainement été consommées, tandis que toutes les catégories de vertèbres sont représentées, l'atlas étant la plus fréquente, peut-être abandonnée en même temps que la région occipitale du crâne.

Qu'il s'agisse du membre antérieur ou du membre postérieur, l'Hyène a attaqué, probablement après les éléments de la ceinture correspondante, chaque patte par sa partie proximale (humérus, olécrane de l'ulna et radius; fémur, tibia) et/ou par sa partie distale (phalanges, portion distale des os canons) ainsi qu'en témoignent les pourcentages indiqués figures 3, 4 et 5. *Crocota* aurait donc été attirée d'abord par les régions les plus charnues puis par les parties spongieuses des os et par leur moelle. Ainsi l'Hyène des cavernes de Camiac ne procédait pas de façon sensiblement différente de celle des Hyènes tachetées sub-actuelles étudiées par E. Harlé (1892a), H. Zapfe (1942) ou H. Kruuk (1972).

Enfin nous évoquerons l'existence de pseudo-ouïls qui sont en fait des os régurgités, souvent polis et pointus, dont le poli était peut-être dû à l'action des sucs gastriques, leur forme résultant sans doute du mode de fracture de l'os par les mâchoires de l'Hyène. Il est clair que parmi une grande quantité d'os rongés il peut s'en trouver un petit nombre d'aspect assez régulier dont quelques traits, *par hasard*,

font songer à un aménagement intentionnel. Nous avons ainsi découvert des pièces de grande taille (de l'ordre de la dizaine de centimètres) dont l'usure, le poli et les perforations résulteraient d'une attaque par le suc gastrique lors d'un séjour dans l'estomac des Hyènes des cavernes avant régurgitation (Guadelli, 1987, fig. 148, n° 5). De telles pièces, également remarquées par A.J. Sutcliffe (1970), ont été signalées dans la couche 4 de la grotte Bourgeois-Delaunay (Charente) par P. David (1954) et par P. David et F. Prat (1965).

II. COMPARAISONS ENTRE LE MATÉRIEL OSTÉOLOGIQUE DE CAMIAC ET CELUI DU GISEMENT ARCHÉOLOGIQUE DE COMBE-GRENAL (DORDOGNE)

Afin de mettre en évidence certaines différences entre le matériel osseux d'un gisement archéologique et celui d'un repaire de Hyènes nous avons comparé des vestiges fauniques provenant de Combe-Grenal, ceux de la couche 23 car l'effectif y est très abondant (1112 restes d'Ongulés), à ceux découverts à Camiac. Nous signalerons simplement que 64 couches y furent distinguées. Les unes datent du Riss III (c.64 à 56), les autres du Würm ancien (c.55 à 1). Les premières ont livré de l'Acheuléen, les secondes différents faciès du Moustérien. Parmi les nombreux travaux dont le gisement de Combe-Grenal a fait l'objet citons : F. Bordes et F. Prat (1965), F. Bordes *et al.*, (1966), F. Bordes (1972), P.G. Chase (1986), J.L. Guadelli (1987), G. Laquay (1981), H. Laville (1975), M.M. Paquereau 1974 (a et b), ...

II.1. Différences au niveau des groupes

Dans le tableau ci-dessous figurent les taux de représentation des Carnivores et des Ongulés, à Camiac et dans la couche 23 de Combe-Grenal.

	Carnivores	Ongulés
Combe-Grenal c. 23 (n = 1112)	0.99 %	99.01 %
Camiac (n = 1048)	9.30 %	90.70 %

Les carnivores sont pratiquement dix fois plus nombreux à Camiac que dans la couche 23 de Combe-Grenal. Rappelons que dans le niveau Périgordien VI de l'abri Pataud, d'après J. Bouchud (1975), le pourcentage des Carnivores est de 0,83 % mais qu'au Lazaret, selon M. Patou (1984), il égale 9,00 %. Cependant dans ce dernier cas il s'agit souvent d'animaux chassés par les Paléolithiques alors

qu'à Camiac les os ne représentent que les reliefs des repas de l'Hyène.

II.2. Différences au niveau des espèces

Parmi les Ongulés appartenant aux associations fauniques de Combe-Grenal et de Camiac on peut distinguer trois groupes :

Groupe 1 : c'est celui du Mammouth et le Rhinocéros laineux, Ongulés grands et particulièrement lourds.

Groupe 2 : il comprend les Ongulés de grande taille, tels les Equidés, Bovinés et Mégacéros.

Groupe 3 : y figurent les Ongulés de taille moyenne et petite : Renne, Cerf, Chevreuil, Sanglier et Caprinés.

Dans le tableau ci-dessous sont indiqués les pourcentages de chacun de ces groupes pour la couche 23 de Combe-Grenal, pour Camiac et Theillat dans l'Allier (daté d'environ 34 000 BP), dont la faune ressemble à celle de Camiac (Guadelli, 1987).

	CG c. 23 % n=1112	Camiac % n=1048	Theillat % n=355
Groupe 1 : Ongulés grands et très lourds	0,1	23,6	26,9
Groupe 2 : Ongulés de grande taille	20,9	74,7	69,7
Groupe 3 : Ongulés de taille moyenne ou petite	79,0	1,7	3,4

Les Ongulés des groupes 1 et 2 dominent à Camiac et à Theillat alors qu'à Combe-Grenal ce sont les formes du groupe 3. Les études récentes sur les repaires d'Hyènes actuels montrent que les Ongulés des groupes 1 et surtout 2 y sont les plus abondants. Ainsi A. Hill (1980) a observé que dans le repaire d'Hyène actuel du Parc d'Amboseli les animaux de taille moyenne (gnous, zèbres, ânes, bovidés domestiques des Masai) abondent. Dans le repaire d'Hyènes du Queen Elizabeth Parc en Ouganda, A.J. Sutcliffe (1970) a constaté la présence d'os d'un jeune hippopotame, d'un éléphant, de phacochères, et de buffles. De même H. Kruuk (1972) signale que les Gnous constituent, avec les Zèbres et les Gazelles de Thomson, les proies favorites des Hyènes dans le Ngorongoro et le Sérengeti. Toutefois cet auteur signale l'existence de sources d'erreur dans l'évaluation du nombre des carcasses d'animaux tués ou charognés par les Hyènes car nombre de leur proies ne peuvent pas être comptabilisées. H. Kruuk (*op. cit.*) n'en veut pour preuve qu'il faut moins de deux minutes à une hyène pour faire totalement disparaître *en silence* la carcasse d'une jeune gazelle de Thomson, alors que 35 Hyènes mettent plus d'une heure pour dévorer *bruyamment* un Gnou adulte.

Le pourcentage très élevé de restes d'Ongulés des groupes 1 et 2 (98,3 % à Camiac et 96,6 % à Theillat) semblent bien, dans nos régions durant le Würm, constituer une différence majeure entre le matériel faunique provenant d'un repaire d'Hyène des cavernes et celui découvert dans un gisement archéologique. On peut aisément expliquer dans le premier cas la faible représentation des petits et moyens Ongulés par le fait que leurs os n'ont probablement pas offert une grande résistance aux puissantes mâchoires de l'Hyène, cet animal n'ayant certainement pas dédaigné les cadavres de Renne et de Cerf et préféré ceux du Rhinocéros. Des niveaux à «gros ossements» rongés ont été signalés dans d'autres gisements que Camiac ou Theillat :

— grotte Bourgeois-Delaunay, couche 4, Charente (David et Prat, 1965)

— Pair-non-Pair, Gironde (Daleau, 1881 et Chcyrier, 1963)

— Haurets, Gironde (Labries, 1965 et Lenoir, 1983)

— La Mothe, Gironde (Séronie-Vivien, 1950)

— Roc Traucat, Ariège (Harlé, 1892)

— Achenheim dans l'Est de la France (Wernert, 1955 et 1957).

... la liste n'est certainement pas close.

II.3. Différences au niveau du squelette

Il existe évidemment de nettes différences entre le lot d'ossements surtout composé de restes de Renne de la couche 23 de Combe-Grenal et le stock de vestiges de Bison, de Cheval et de Rhinocéros de Camiac (Guadelli, 1987). Les figures 2 à 5 permettent de les saisir de façon plus concrète.

La détermination des vestiges trouvés à Camiac et l'examen de leur état de conservation nous ont conduit à mettre en évidence d'autres différences fondamentales avec les documents ostéologiques mis au jour dans les gisements archéologiques comme ceux, par exemple, de Combe-Grenal (Würm ancien) (Guadelli, 1987), du Lazaret (Riss III) (Patou, 1984), et de l'abri Pataud (Würm récent) (Bouchud, 1975).

Ces différences se manifestent d'abord dans le taux de représentation de chaque élément du squelette (tab. I). Ainsi à Camiac, des divers éléments de rachis, les vertèbres cervicales sont le plus souvent rencontrées alors qu'à Combe-Grenal ce sont les vertèbres dorsales et lombaires. Ceci peut s'expliquer par le fait que l'Hyène, qui en premier lieu éventre les cadavres, s'attaque à toute la région thoracique et abdominale. Quant aux Paléolithiques de Combe-Grenal, ils ont apporté sur leur lieu d'habitat, les quartiers les plus charnus mais aussi des carcasses entières. La conservation de certaines pièces

Tableau I. - Taux de représentation de chaque élément du squelette. Lazaret (Riss III) d'après Patou, 1984. Abri Pataud, niveau Périgordien VI (würm récent) d'après Bouchud, 1975. CG : Combe-Grenal (würm ancien) d'après Guadelli, 1987. Camiac (Intastade würmien) d'après Guadelli, 1987).

Table I. - Representation rate of each part of the skeleton. Lazaret (Riss III) after Patou, 1984. Abri Pataud, Perigordian VI level (Recent würmian) after Bouchud, 1975. CG : Combe-Grenal (Old würmian) after Guadelli, 1987, Camiac (würmian interstadial) after Guadelli, 1987.

	CG c.23 ens. des Ongulés	CG c.23 Renne	LAZARET Bouquetin	PATAUD Rennes Ongulés	CAMIAC ens. des Ongulés
	n=1112 %	n=782 %	n=1256 %	n=1080 %	n=1048 %
Fragments crâniens	1,17	0,6		1,97	2,39
Portions de ramure	1,26	1,8		9,76	0,95
Total	2,43	2,4	17,99	11,73	3,34
Dents	52,16	40,4	26,35	16,91	41,03
Portions mandibulaires	1,26	5,8	4,86	6,34	1,81
Vertèbres	1,98	2,3	3,98	1,64	3,05
Côtes et sternèbres	3,86	4,9	10,82	10,96	0,19
Scapulum	1,98	2,5	1,35	0,82	1,43
Humérus	1,71	1,5	1,51	2,40	11,26
Radio-ulna	3,78	5,0	2,70	4,96	4,29
Carpe	2,88	3,1	2,07	-	1,05
Sésamoïdes	1,44	1,3	0,88	1,25	0,10
Métacarpe	3,59	2,9+1,9	2,46	4,24	6,39
1° Phalange	4,94	5,1	4,94	7,60	0,48
2° Phalange	2,61	2,8	2,58		0,19
3° Phalange	1,44	0,7	2,31	1,29	0,29
Coxal	0,45	-	3,10	-	4,01
Fémur	2,07	2,6	2,15	5,20	2,77
Rotule	0,36	0,5	0,08	0,24	0
Tibia	2,07	2,2	3,42	2,50	8,49
Os malléolaire	0,90	1,2	0,47	0,19	0,19
Tarse	3,59	4,9	2,86	-	3,91
Carpe + Tarse	6,47	8,0	4,93	6,20	4,96
Métatarse	4,50	6,0	3,10	15,53	5,73

comme les vertèbres dorsales et lombaires s'expliqueraient par le peu d'intérêt que présentaient aux yeux des Préhistoriques des os dépourvus de moelle, rejetés pour cela, après que les chairs succulentes qui y adhèrent aient été consommées.

Plus significatif encore est l'état de conservation des pièces. Dans les gisements préhistoriques, des os longs brisés de manière quasi-systématique pour la récupération de la moelle que loge la cavité médullaire, ne subsistent, dans la majorité des cas, que les portions distales et proximales résistantes et des esquilles de diaphyses (fig. 2). Les diaphyses non «éclatées» sous l'effet d'un choc (ou d'une pression) sont rares.

Confiante dans la puissance de ses mâchoires, l'Hyène commence à ronger un os par ses extrémités et celles-ci disparaissent souvent plus ou moins complètement. Il ne reste plus alors que la partie la plus solide de la diaphyse dont le pourtour se trouve moins rarement conservé. Des esquilles osseuses ont pourtant été récoltées à Camiac. L'étude de leur débitage, sous la pression des mâchoires de l'animal, qui n'a pu être entreprise dans le cadre de cette étude, sera réalisée ultérieurement, par comparaison avec le bris des os intentionnel ou produit par des variations thermiques.

III. CONCLUSIONS

Si, par sa composition ostéologique et son état de conservation, le matériel exhumé d'un repaire d'Hyènes des cavernes mérite attention, il n'en est pas moins intéressant de considérer la liste des espèces, ou genres, qui y figurent. Dans le choix des animaux qui constituent leur alimentation, on sait en effet que les Hyènes actuelles font preuve du plus grand éclectisme. En conséquence les paléontologistes ayant à identifier les vestiges abandonnés par les représentants pléistocènes du groupe pourraient espérer découvrir les restes d'une association faunique presque complète, sans s'attendre, naturellement, à des déterminations faciles, les os ayant été en général très endommagés par la denture de ces carnivores. En réalité, et le cas de Camiac se révèle exemplaire, on constate un déficit considérable en ossements d'Ongulés (notamment) de taille petite ou moyenne : les rennes, cerfs, chevreuils, bouquetins, chamois, sangliers qui figurent presque toujours (du moins certains) en forts pourcentages dans les gisements préhistoriques se trouvent ici extrêmement mal représentés. En revanche les os d'Eléphants et, surtout, de Rhinocéros que les fouilleurs découvrent si rarement dans les gisements du sud-ouest abondent à Camiac. Est-ce à dire que ces «pachydermes» occupaient alors seuls la région avec les Bœufs, Bisons

et Chevaux. Cela est peu probable et le traitement que l'Hyène des cavernes a fait subir aux humérus, radius, fémurs et tibias de ces grands Ongulés nous éclaire à ce sujet. Il est évident qu'un animal qui ronge presque complètement un tibia de Rhinocéros ou de Bison n'aura aucun mal à faire disparaître entièrement n'importe quel os de Renne. Une remarque de F. Prat (1979) à propos de la faune de La Roche-Cotard va tout à fait dans le même sens. Les documents de Camiac ne nous donnent donc qu'une image imparfaite de la faune d'une époque. Pourtant cette image est précieuse puisqu'elle complète en partie celle qui nous est fournie par les récoltes effectuées dans les stations archéologiques contemporaines. Nous disons «en partie» car on sait que dans les deux cas le groupe des Carnivores est certainement sous-représenté.

BIBLIOGRAPHIE

- Bordes F. et Prat E., 1965. – Observations sur les faunes du Riss et du Würm I en Dordogne. *L'Anthropologie*, Paris. t. 69, n° 1-2, p. 31-46, 3 fig., 4 tab.
- Bordes F., Laville H., Paquereau M.M., 1966. – Observations sur le Pléistocène supérieur du gisement de Combe-Grenal (Dordogne). *Actes de la Soc. lin. de Bordeaux*, Bordeaux, t. 103, n° 10, (B), p. 3-19, 32 tab.
- Bordes F., 1972. – *A table of two caves*. Harper and Row Publishers, New-York, 169 p., 43 fig., 2 tab.
- Bouchud J., 1975. – Etude de la faune de l'abri Pataud. *In* : Excavation of the Abri Pataud Les Eyzies (Dordogne). H.L. Movius Jr. Dir. *Peabody Mus. of Archaeo. and Ethno.*, Harvard Univ., Cambridge, Massachusetts (USA). Bull. 30, n° IV, p. 69-153, 3 fig., 50 tab., 11 pl.
- Chase P.G., 1986. – The hunters of Combe-Grenal. Approaches to Middle Palaeolithic subsistence *In* Europe. *Bar International Series* 286, Oxford, 224 p., 23 fig., 55 tab.
- Cheynier A., 1963. – La caverne de Pair-non-Pair, Gironde. Fouilles de François Daleau. «*Documents d'Aquitaine (II)*». *Soc. archéo. de Bordeaux*, Bordeaux. 215 p., 62 fig., 11 tab., 11 pl., 14 photos.
- Daleau F., 1881. – La grotte de Pair-non-Pair à Marcamps. A.F.A.S., 10^e session, Alger 1881, p. 755.
- David P., 1954. – Résultats des fouilles 1954 dans l'Abri Grotte Bourgeois-Delaunay à La Chaise. *Soc. d'Etudes et Recherches préhist.* Les Eyzies.

- David P. et Prat F., 1965. – Considérations sur les faunes de la Chaise (commune de Vouthon, Charente). Abris Suard et Bourgeois-Delaunay. *Bull. AFEQ*, Caen. vol. 3, n° 4, p. 222-231, 3 fig. b 4, p. 222-231, 3 fig.
- Delpéch F. et Guadelli J.L., à paraître. – Quelques aspects de l'Achéozoologie d'après l'exemple de la grotte de Temnata à Karloukovo (Bulgarie du nord).
- Guadelli J.-L., 1987. – *Contribution à l'étude des zoocénoses préhistoriques en Aquitaine (Würm ancien et interstade würmien)*. Thèse de l'Univ. Bordeaux I, n° 148, 3 tomes, 568 p. 163 fig., 424 tab.
- Guadelli J.-L., Lenoir M., Marambat L., Paquereau M.M., 1988. – Un gisement de l'interstade würmien en Gironde : le gisement de Camiac à Camiac et Saint Denis. In *l'Homme de Néandertal*, vol. 4 : La Technique, Liège, 1988, Eraul n° 31, p. 59-69, 4 fig., 1 tab.
- Harlé E., 1892a. – Présentation des os provenant de repas de Hyènes tachetées. *Bull. Soc. Hist. nat. de Toulouse*, Toulouse. Séance du 20 avril 1892. t. XXVI, p. 25-25.
- Harlé E., 1892b. – Repaire de Hyène de Roc Traücat à Saint-Girons (Ariège) et sur les restes de Mégacéros du sud-ouest de la France. *Bull. Soc. Hist. nat. de Toulouse*, Toulouse. Séance du novembre 1892. t. XXVI, p. 40-42.
- Hill A., 1980. – *A modern hyena den in Ambroseli National Park, Kenya*. Proceedings of the 8th Pan-african Congress of Prehistory and Quaternary Studies. Nairobi 5 to 10 sept. 1977. Edited by Richard E. Leakey and Bethwell A. Ogot. p. 137-138, 2 fig.
- Kruuk H., 1972. – *The Spotted Hyena. A Study of Predation and Social Behavior*. The University of Chicago Press, Chicago and London, 335 p., 64 fig., 36 tab., App.
- Labrie J., 1905. – La caverne préhistorique des Haurets à Ladaux. *P.V. Soc. linn. de Bordeaux*. Bordeaux, t. IX, p. 222-231, 3 fig.
- Laquay G., 1981. – *Recherches sur les faunes du Würm I en Périgord*. Thèse de troisième cycle n° 1 596 de l'Univ. de Bordeaux I. 2 tomes, 429 p., 186 tab., 63 pl.
- Laville H., 1975. – *Climatologie et chronologie du Paléolithique en Périgord. Etude sédimentologique de dépôts en grottes et sous-abris*. Etudes Quaternaires. Ed. Lab. Paléont. Hum. et des Préhist., Univ. Provence, Marseille, n° 4, 415 p., 6 tab., 181 pl.
- Lenoir M., 1974. – Informations Archéologiques. Circonscription Aquitaine. *Gallia-Préhistoire*, Paris. t. 17, fasc. 2, p. 626.
- Lenoir M., 1980. – Fouilles de sauvetage dans un gisement du Pléistocène récent : le gisement de la Cimenterie d'Espiet à Camiac et Saint Denis (Gironde). *Rev. d'Hist. et d'Archéo. du Libournais*, Libourne. t. TLVIII, n° 176, pp. 41-50, 7 fig.
- Lenoir M., 1983. – *Le Paléolithique des basses vallées de la Dordogne et de la Garonne*. Thèse de Doctorat d'Etat ès Sciences n° 755 de l'Univ. de Bordeaux I. 702 p., 445 fig., 41 tab., 17 cartes.
- Paquereau M.M., 1974/1975a. – Le Würm ancien en Périgord. Etudes palynologiques. Première partie : les diagrammes palynologiques. La zonation climatique. *Quaternaria*, Rome, t. XVIII, 1-49, 9 fig.
- Paquereau M.M., 1974/1975b. – Le Würm ancien en Périgord. Etudes palynologiques. Deuxième partie : l'évolution des climats et des flores. *Quaternaria*, Rome, t. XVIII, 1-43, 7 pl.
- Patou M., 1984. – *Contribution à l'étude des Mammifères des couches supérieures de la grotte du Lazaret (Nice, Alpes-Maritimes)*. Thèse de Troisième Cycle de l'Univ. Pierre et Marie Curie, Paris VI. 440 p., 138 fig., 129 tab., 6 pl.
- Prat F., 1979. – *Les Equidés du gisement de la Roche-Cotard à Langeais*. In : La Roche-Cotard à Langeais, pub. sous la Dir. de Jean-Claude Marquet. Lab. Géol. Fac. Sci. Univ. F. Rabelais, Tours, 175 p., nbreux tab., 64 pl.
- Séronie-Vivien R., 1950. – Note sur la brèche osseuse pléistocène de La Mothe à Cénac (Gironde). *Bull. Soc. Spéleo. et Préhist. de Bordeaux*, Bordeaux. n° 3, p. 9-10.
- Sutcliffe A.J., 1970. – Spotted Hyaena : Crusher, Gnawer, Digester and Collector of Bones. *Nature*, London, P; 1110-1113, 5 fig.
- Wernert P., 1955. – Reliefs d'Hyènes Quaternaires des loess d'Achenheim : matière première de l'industrie osseuse humaine. *Bull. de l'Asso. Phil. d'Alsace et de Lorraine*. t. IX, fasc 3, p. 150-156.
- Zapfe H., 1942. – Lesensspuren der eiszeitlichen Höhlenhyäne. *Palaeo biologica*. n° 7, p. 111-154.