



**HAL**  
open science

## L'accumulation faunique de l'ossuaire de la grotte de Pech-merle (Cabrerets, Lot)

Laure Fontana, Christelle Dessberg, Jean-Claude Faurie

► **To cite this version:**

Laure Fontana, Christelle Dessberg, Jean-Claude Faurie. L'accumulation faunique de l'ossuaire de la grotte de Pech-merle (Cabrerets, Lot) : origine et caractérisation. *Préhistoire du Sud-Ouest*, 2006, 13 (1), pp.77-88. halshs-00084412

**HAL Id: halshs-00084412**

**<https://shs.hal.science/halshs-00084412>**

Submitted on 9 Jul 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

## L'accumulation faunique de l'ossuaire de la grotte de Pech-Merle (Cabrerets, Lot) : origine et caractérisation

**Résumé :** Cet article présente l'étude d'un échantillon de restes fauniques récemment exhumés de la salle de l'Ossuaire de la grotte de Pech-Merle. A l'exception de deux restes pouvant appartenir à *Ursus cf. deningeri*, près de 90% des 200 restes déterminés appartiennent à l'Ours des cavernes (*Ursus spelaeus*) qui a fréquenté la grotte principalement à l'extrême fin du Würm moyen comme l'indiquent l'analyse des données métriques et deux datations radiocarbone. L'origine naturelle de ces restes semble claire et leur position primaire dans l'ossuaire est fort probable. La très forte proportion des oursons âgés de 6-8 mois peut traduire une sortie d'hibernation en mai-juin, des mises-bas en novembre-décembre et une entrée en hibernation plutôt en octobre pour les femelles. D'autres carnivores (Renard commun et Hyène tachetée) ainsi que des herbivores (Renne, Cerf, Bison, Bouquetin, Cheval) sont représentés par quelques restes d'origine naturelle dont la provenance serait liée à un charriage (à partir du secteur de l'entrée pléistocène, alors envisagée comme un piège naturel) et dans une moindre mesure à un transport par l'Hyène.

**Abstract :** This paper presents the study of an assemblage of faunal remains recently found in the "Ossuaire" of Pech-Merle. About 90% of the identified remains belong to the cave bear (*Ursus spelaeus*), excepted two pieces that may belong to *Ursus cf. deningeri*. The cave bear inhabited the cavity mainly at the end of the Middle Würm as demonstrated by the analysis of morphometric data and by two AMS radiocarbon dates demonstrate. It seems clear that this is a natural accumulation and the nature of deposition is probably primary. The large amount great part of 6-8 months cubs would witnesses the end of the dormancy period in May-June, the birth in November-December and the start of hibernation in October (for the females). Other carnivores (*Vulpes vulpes* and *Crocuta crocuta spelaea*) and some herbivores (*Rangifer tarandus*, *Cervus elaphus*, *Capra ibex*, *Bison sp.* and *Equus caballus germanicus* or *mosbachensis*) are represented by a few which were probably eroded from the Pleistocene entrance of cave (that may have been a natural trap), but could also have been brought in by Hyenas.

## Introduction

La grotte de Pech-Merle, ou grotte David, découverte en 1922, a conservé les traces de sa fréquentation par les hommes (représentations pariétales de l'étage inférieur) et les carnivores, en particulier les ours (bauges, griffades et polis sur les parois, restes osseux) durant le Pléistocène. Cette cavité fait donc partie des nombreuses grottes-repaires à ours dont les restes traduisent le plus souvent des morts naturelles en période d'hibernation, notamment pour les plus jeunes. L'intérêt des restes d'ours de la grotte de Pech-Merle réside dans leur concentration dans un secteur de la cavité, l'« Ossuaire », qui contient également quelques figurations animales pariétales. En effet, si la présence, dans cette salle, de tels restes ne semble pas surprenante (eu égard aux nombreuses traces de fréquentation par les ursidés), leur quantité exceptionnelle (par rapport aux autres secteurs) est davantage sujette à réflexion. Mais surtout, la présence de quelques restes de grands herbivores (régulièrement signalée dans ce type de grotte) dans cette salle éloignée d'une quarantaine de mètres de l'entrée, pose la question de leur origine. S'agit-il de restes charriés, donc en position secondaire, et de quel endroit proviennent-ils ? Sont-ils plutôt issus de carcasses apportées par les hyènes ou encore par l'Homme ? Les travaux récemment effectués dans l'Ossuaire ont été envisagés comme une opportunité de prélever et d'étudier des restes fauniques dans cette perspective. L'ensemble des données nécessaires à cette analyse (âges des individus, représentation des parties squelettiques, état des surfaces osseuses et nature de la fragmentation) ont été prises en considération à l'exception de la répartition spatiale des restes, information qui n'existe plus. Nous présenterons également les données qui ont permis la détermination spécifique de l'Ours et celle de sa position chronologique. Au-delà de la question de l'origine de l'assemblage issu de l'Ossuaire, cette étude permettra de formuler un bilan de la fréquentation humaine et animale de la grotte de Pech-Merle.

## I. CADRE DE L'ÉTUDE

Située à 366 mètres d'altitude sur le versant nord-est du massif du Pech-Merle, la grotte domine le village de Cabrerets, au confluent des vallées du Célé et de la Sagne (fig. 1). Elle se développe sur plus de trois kilomètres dans l'état actuel de l'exploration (fig. 2) et fait partie d'un grand réseau karstique, constitué de deux étages fossiles et d'un étage actif avec une exsurgence connue sous le nom de la « Dragonnière », dans la vallée de la Sagne. La cavité est encaissée dans les calcaires oxfordiens, oolithiques

massifs du Jurassique (carte géologique au 1 /50 000, feuille St Gély, B.R.G.M., 1992). La grotte préhistorique est constituée de six salles dont « l'Ossuaire », rattaché à la galerie principale par un couloir d'une dizaine de mètres et situé à 45 mètres de l'entrée paléolithique (fig. 3). Il s'agit d'une salle plutôt vaste (environ 750 mètres carrés) avec une hauteur sous voûte variant de 0,70 mètres à 2,60 mètres.

Les premiers aménagements intérieurs de la grotte ont été réalisés entre 1924 et 1926, après le percement, en 1923, du puits d'accès dans la roche, en amont de la galerie peinte (cf. fig. 2). Dans l'Ossuaire, d'importants travaux ont été mis en œuvre afin d'implanter un circuit touristique : élargissement de l'entrée, abaissement du sol et creusement d'une tranchée au périmètre de la salle. Les fouilles de l'Ossuaire, effectuées par le chanoine A. Lemozi en février 1924, mirent au jour de nombreux ossements bien conservés, appartenant majoritairement à l'Ours des cavernes (Lemozi, 1929). La concentration de restes fauniques<sup>1</sup> s'est avérée exceptionnelle au Pech-Merle puisque, si d'autres secteurs de la grotte (comme le Combel) ont par la suite livré de tels restes, ce fut en plus faible quantité. Si aucun des premiers sondages de M. Lorblanchet (1974-1979) n'a concerné l'Ossuaire (Lorblanchet, 1981), ses divers travaux de 1985 ont eu lieu dans la salle centrale et dans l'Ossuaire (Lorblanchet, 1988). Puis il a fallu attendre 1998 et les travaux de J.- C. Faurie, liés au projet de réhabilitation de cette salle (nettoyage, aménagements et consolidation des coupes) pour que de nouvelles recherches soient

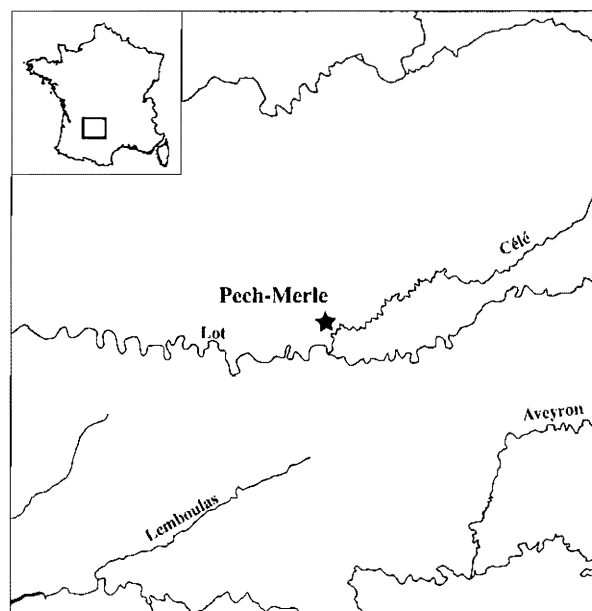


Fig. 1 : Localisation du site de Pech-Merle.

<sup>1</sup> « La salle de l'Ossuaire » est bien nommée, car elle contient au premier plan une couche de 35 centimètres d'épaisseur, composée en grande partie d'ossements de carnivores ». (Lemozi, 1929, p. 23).

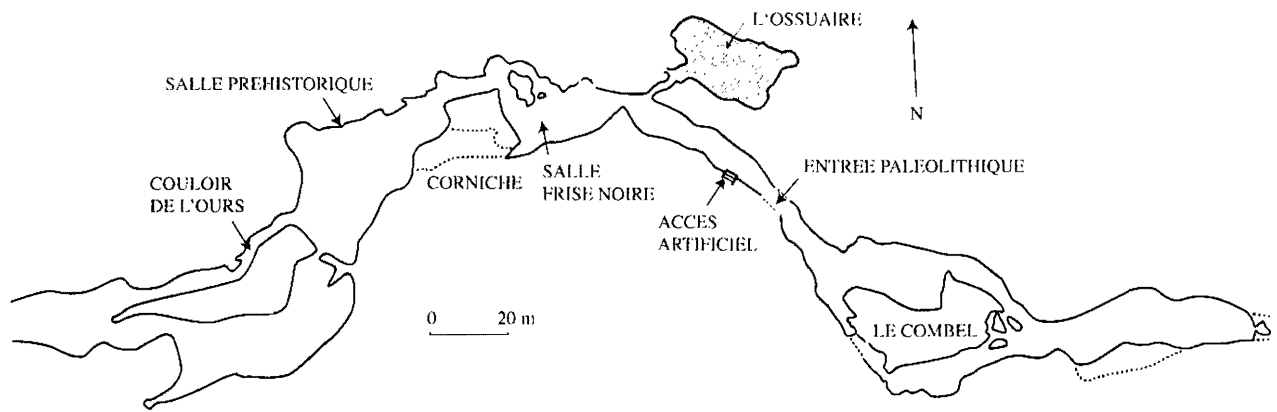
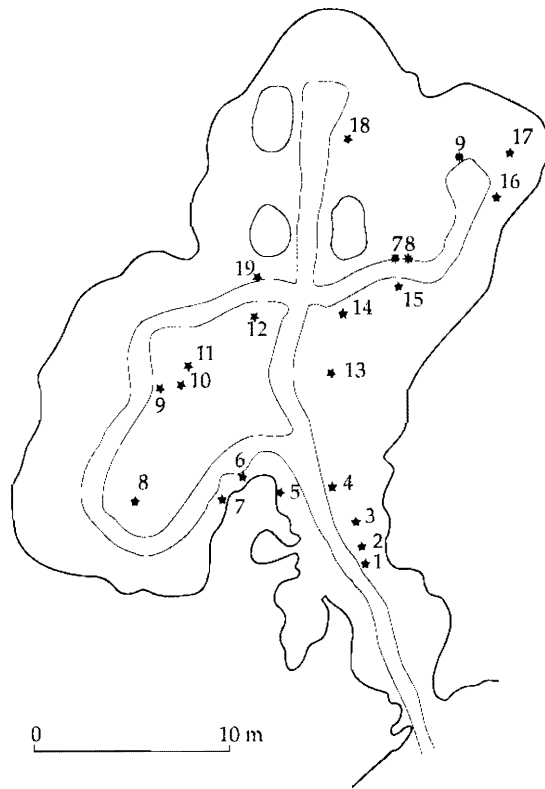


Fig. 2 : Plan de la grotte de Pech-Merle



○ déblais d'argile renfermant des os

Fig. 3 : Répartition des amas d'os dans l'ossuaire.

entreprises. Un certain nombre des restes fauniques présents dans les déblais d'aménagement (18 amas) ont été prélevés, inventoriés (cf. fig. 3) et l'étude d'une vingtaine de pièces (initialement confiées à D. Armand) a permis d'identifier les taxons représentés (Ours, Renne, Cheval, Cerf, l'Hyène, un Boviné, Bouquetin et un grand Félin) ainsi qu'une vertèbre thoracique de boviné, gravée (Faurie & Armand, 1998). Un dernier prélèvement a été effectué en 2000 (par les auteurs de cette contribution) après que J.-C. Faurie ait confié l'étude de la totalité de l'assemblage faunique (1998-2000) à deux d'entre nous.

Est-il possible d'appréhender la question de l'origine de l'accumulation à partir de l'étude d'un tel échantillon de 237 pièces ? En effet, nous ne disposons pas des données issues des fouilles et études anciennes (absence d'inventaire), mais de seulement quelques remarques d'A. Lemozi (forte représentation des crânes, fémurs et tibias d'ours). Dans quelle mesure l'assemblage récemment exhumé est-il donc représentatif de l'ensemble des restes initialement présents dans l'Ossuaire ? La taille d'un corpus ne constitue pas un argument en soi de sa faible représentativité tant que le degré d'ouverture n'est pas estimé (Poplin, 1983) et certaines données laisseraient même penser que cet échantillon est plutôt représentatif du contenu initial de l'Ossuaire. Néanmoins, nous formulerons nos conclusions sous la forme d'hypothèses que nous pourrons étayer lorsque les restes issus des fouilles anciennes seront disponibles.

## II. COMPOSITION DE L'ASSEMBLAGE : LES TAXONS IDENTIFIÉS ET LEUR REPRÉSENTATION QUANTITATIVE (tabl. 1 et fig. 4)

L'assemblage est composé de 237 restes dont 200 ont été déterminés spécifiquement et anatomiquement. Ils représentent huit espèces, et un minimum de 26 individus, incluant de grands herbivores (5,5%) et des carnivores (94,5%). La détermination spécifique de certains taxons a nécessité une investigation particulière (Dessberg, 2001) que nous résumerons ici.

Les grands herbivores, représentés par onze restes (5,5%) sont le Cheval, le Bison, le Bouquetin, le Cerf et le Renne. Le Cheval, représenté par une prémolaire supérieure dont le pli caballin très développé exclut son appartenance à *Equus caballus caballus*, est probablement un *germanicus* ou *mosbachensis*. Un fragment de diaphyse de fémur a permis d'identifier le Bison (*Bison* sp.) et deux troisièmes molaires supérieures (droite et gauche) appartiennent au Bouquetin (*Capra ibex*). La présence du Cerf (*Cervus elaphus*) est attestée par un calcanéum et un métatarsien et le Renne (*Rangifer tarandus*), avec cinq restes (une dent et quatre restes post-crâniens) est le grand herbivore le mieux représenté.

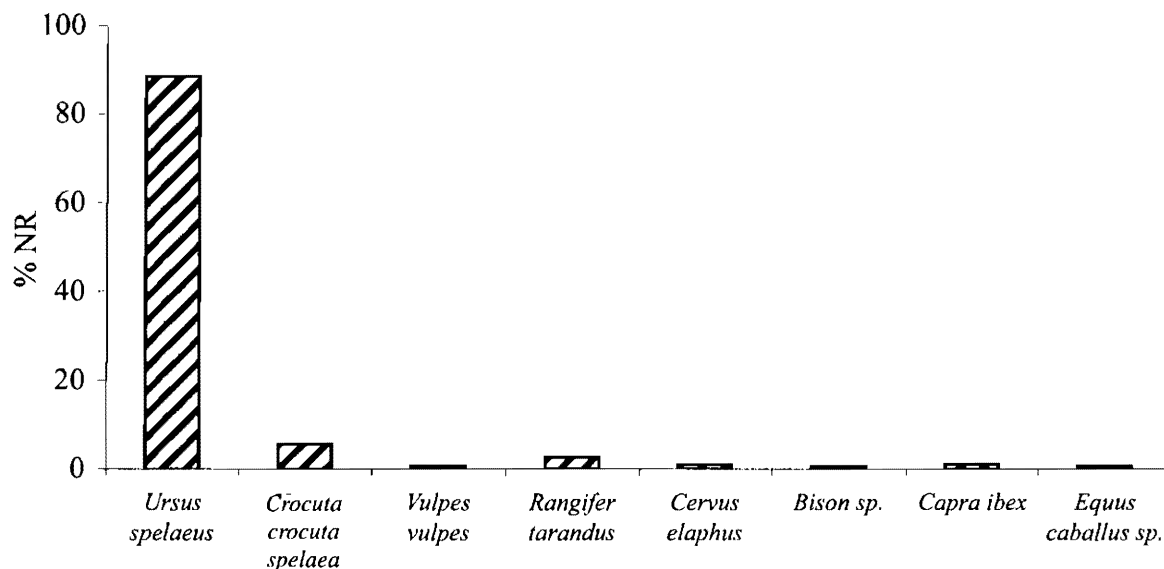


Fig. 4 : Taxons représentés (NR : 177).

Taxons	NR	% NR	NMIc	% NMIc
<i>Ursus spelaeus</i>	177	88,5	18	69,21
<i>Crocuta crocuta spelaea</i>	11	5,5	2	7,69
<i>Vulpes vulpes</i>	1	0,5	1	3,85
<i>Rangifer tarandus</i>	5	2,5	1	3,85
<i>Cervus elaphus</i>	2	1	1	3,85
<i>Bison sp.</i>	1	0,5	1	3,85
<i>Capra ibex</i>	2	1	1	3,85
<i>Equus caballus sp.</i>	1	0,5	1	3,85
<b>Total NR</b>	<b>200</b>		<b>26</b>	

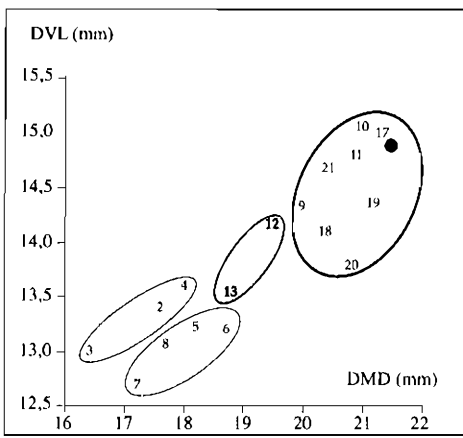
Tabl. 1 : Taxons identifiés

Les 189 restes de carnivores constituent la plus grande part de l'assemblage (94,5%) et représentent trois espèces : l'Ours, le Renard, l'Hyène. Onze restes - une dent et dix restes post-crâniens - (5,47%) ont été identifiés comme appartenant à l'Hyène des cavernes ou Hyène tachetée fossile, *Crocuta crocuta spelaea*. La détermination spécifique est fondée (sauf pour l'axis, l'ulna et la première phalange) sur des critères morphologiques et sur les données métriques comparées à quelques collections archéologiques (Lavocat, 1966 ; Clot, 1980 ; Argant, 1991 ; Ballezio, 1979 ; Cardoso, 1993). Le Renard commun (*Vulpes vulpes*) est représenté par un fragment distal de fémur caractéristique (concavité du tubercule sus-condylien médial).

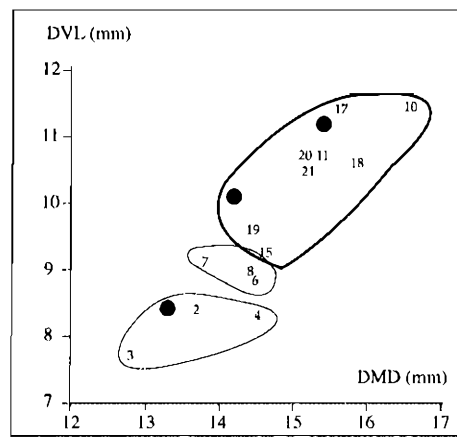
L'Ours est le carnivore le mieux représenté avec 177 restes (88,05%). L'étude morphologique et métrique a permis d'identifier *Ursus spelaeus*<sup>2</sup>, à partir des critères et des données métriques issues de plusieurs études (Prat & Thibault 1976 ; Brugal, 1981 ; Hambucken, 1988 ; Torres, 1988 ; Argant,

	D	G	Indé	Total
<b>Dents supérieures</b>				
I1	1	1		1
I2		1		1
I3	1			1
C		1	1	2
P4		1		1
M1	1	2		3
M2		2		2
Total	3	8	1	12
<b>Dents inférieures</b>				
I1		1		1
I2	1	2		3
I3	1	1		2
C	6	1		7
P4	1	2		3
M1	4	3		7
M2	8	2		10
M3	5	3		8
Total	26	15		41
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>	<b>23</b>	<b>1</b>	<b>53</b>

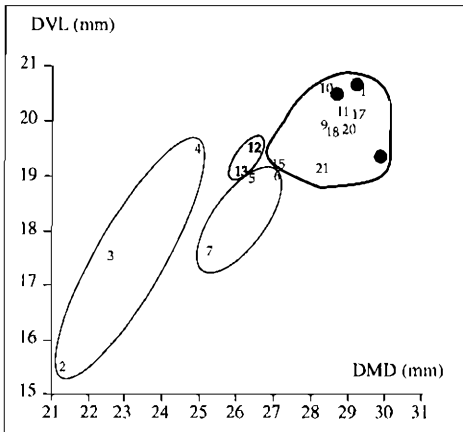
Tabl. 2 : Détail des dents d'*Ursus spelaeus*.



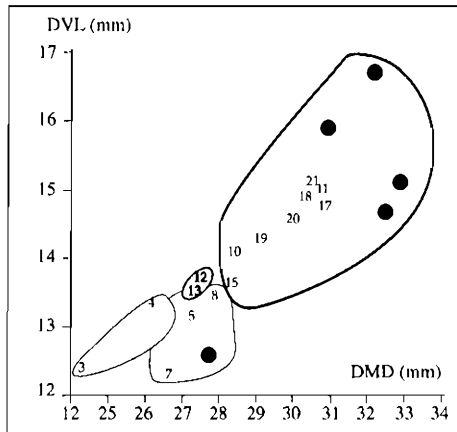
a) P4 supérieure



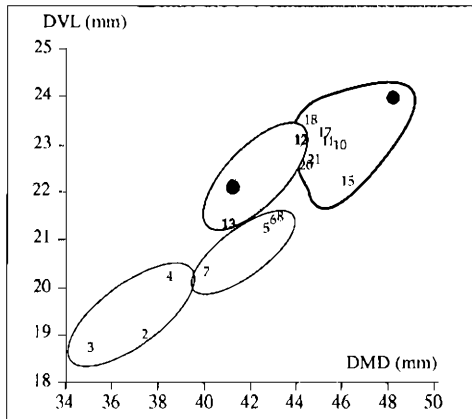
e) P4 inférieure



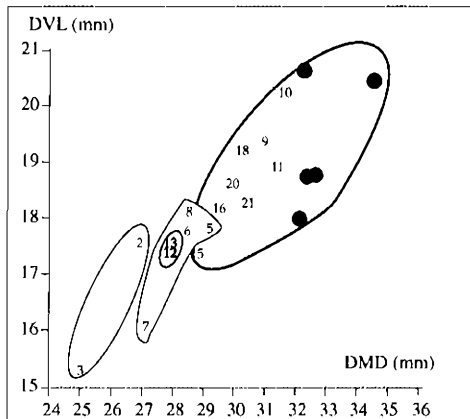
b) M1 supérieure



f) M1 inférieure



c) M2 supérieure



g) M2 inférieure

<i>Ursus arctos</i>	2 Furninha; 3 Saldarranao XMN; 4 Flavigny.
<i>Ursus deningeri</i> :	5 Château; 6 Azé I-1; 7 Mayor; 8 Nauterie.
<i>Ursus spelaeus deningeroides</i>	12 Azé I-2; 13 Azé I-3
<i>Ursus spelaeus</i> :	● Pech-Merle; 9 Malarnaud; 10 Gerde; 11 Arcy-sur-Cure (Paléo sup.); 15 Lezetxiki; 16 Troskaeta; 17 Ekain; 18 Arrikrutz; 19 Arbreda; 20 Toll; 21 Pasada.

Fig. 5 : Mesures des P4, M1 et M2 inférieures et supérieures d'ours de Pech-Merle et de divers sites européens.

1991) (fig. 5). Les 53 dents (tabl. 2) ont été prises en considération pour la détermination et finalement seule une hémi-mandibule très « fossilisée » et de petite taille par rapport aux autres restes, n'est pas attribuable à *Ursus spelaeus*. Elle semble plutôt appartenir à *Ursus deningeri* comme en témoigne la comparaison avec les vestiges du site de Château (Argant, 1991). L'identification spécifique des 139 restes post-crâniens, réalisée à partir des parties anatomiques les plus pertinentes que sont les métacarpiens, le tibia, le radius et le fémur (58 restes), a confirmé leur appartenance à *Ursus spelaeus* avec une réserve concernant un fragment d'humérus et un métatarsien II dont l'attribution n'a pu être précisée.

L'assemblage de 200 pièces déterminées est donc composé à près de 90% de restes d'Ours des cavernes, et, pour les 10 % restant, de 23 restes appartenant à huit espèces représentées chacune par quelques restes (entre I et II).

### III. ORIGINE DE L'ACCUMULATION

Ce que l'on nomme « origine de l'accumulation » correspond à deux faits qui sont liés : les causes de la mort des individus représentés (naturelle ou non) et la nature de l'accumulation (dépôt primaire ou secondaire) d'une partie de leurs restes à un endroit particulier. On les identifie en croisant trois types d'informations : la démographie respective des espèces, la représentation des parties squelettiques, les types de fractures et l'altération des surfaces osseuses. Les données relatives à ces champs d'étude ont été synthétisées afin d'appréhender la question de l'origine dans son ensemble. De plus, l'origine de l'accumulation peut être différente selon les espèces et nous avons donc traité séparément l'Ours, des grands herbivores et des autres carnivores.

#### Les restes d'ours

Si la mort en hibernation explique majoritairement la présence de nombreux restes d'Ours des cavernes dans les grottes, qu'en est-il dans le cas de l'Ossuaire ? La détermination de l'âge des individus représentés et de la saison de leur mort est impérative pour répondre à cette question. 52 des 53 dents ont fait l'objet d'une détermination (à partir des critères et stades d'usure de

MC Stiner, 1998) qui a permis d'identifier la présence d'au moins 12 individus (cf. tabl. 1), de mettre en évidence la structure de la population (tabl. 3 et fig. 6) et les saisons de mort (pour 10 individus). L'ensemble de ces données fournit trois informations importantes. Tout d'abord, les individus de moins de six mois sont absents comme l'indique le défaut de dents déciduales. De plus, la quasi-totalité de la population est composée de jeunes individus : 10 ont moins de 18 mois, parmi lesquels 5 sont âgés de 6-8 mois. Seuls deux ours sont des adultes. Un tel profil de mortalité d'ours pléistocènes, avec une très forte représentation des juvéniles, n'est pas exceptionnel pour une grotte-repaire, au contraire. Néanmoins la forte représentation des jeunes est probablement plus importante encore puisque les individus âgés de moins de six mois sont absents (probablement en raison de la non conservation de leurs restes, cf. *infra*) ce qui est rarement le cas dans les sites référencés. Si « notre » échantillon est représentatif du contenu initial de l'Ossuaire, il semble donc que la proportion des jeunes oursons (au-delà de 80%) soit parmi les plus importantes des populations pléistocènes étudiées (par exemple : Debeljak, 2002 ; Stiner, 1998 ; Germonpré & Sablin, 2001 ; Clot et Duranthon, 1990).

L'estimation de l'âge des jeunes individus fournit, *de facto*, les saisons de mort, à partir d'une date de mise bas durant les mois de novembre-décembre (Debeljak, 1996). Près de la moitié des individus (cinq), âgés de 6-8 mois, seraient donc morts entre les mois de mai et de juin, c'est-à-dire à la fin du printemps tandis que les autres juvéniles seraient morts durant les trois autres saisons. Les saisons de mort des deux adultes ne peuvent pas être précisées. Il semble

Tabl. 3 : Age des ours selon les stades de Stiner, 1998.

Stades	Âges	NMIc
I	0-6 mois	0
I-II	6-8 mois	5
II	8-12 mois	1
II-III	12-15 mois	2
III	15-18 mois	2
IV-VI	adulte	1
VII-IX	adulte âgé	1
Total		12

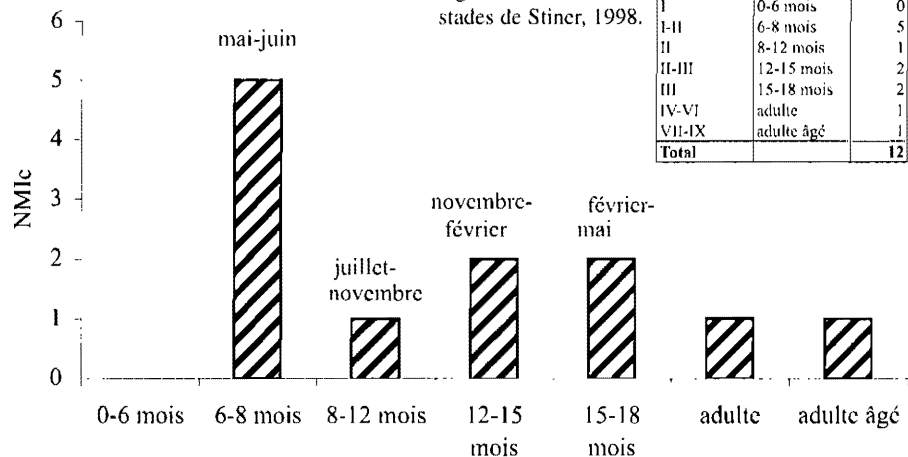


Fig. 6 : Age des ours (NMIc : 12).

<sup>2</sup> Certains restes de l'Ossuaire et du Combel avaient déjà fait l'objet de déterminations spécifiques (Delpéch, 1981 ; Armand dans Faurie et Armand, 1998).

<sup>3</sup> Données identiques dans Debeljak, 2002.

donc que les ours de la seconde année morts en hibernation soient rares, tandis que les nouveaux-nés morts à cette période ne peuvent être estimés (absents de l'échantillon). Les ours représentés seraient morts, en majorité, à la sortie de l'hibernation, que l'on doit placer à la fin du printemps, en mai-juin, et non pas en été comme leur âge l'indiquerait<sup>3</sup>. Une telle hypothèse, émise et argumentée à partir de l'étude d'un échantillon beaucoup plus important, a conclu à une date de mise bas située plutôt en novembre et donc une entrée en hibernation vers le mois d'octobre pour les femelles (Germonpré & Sablin, 2001). Un tel comportement d'entrée précoce en hibernation traduirait des conditions environnementales sévères puisque le début et la durée de l'hibernation dépendent des conditions climatiques : « the more severe the climate, the earlier dormancy begins and longer its duration » . (*ibid.*, p. 217)

L'analyse de la représentation des parties du squelette, de la fracturation et de l'altération des surfaces osseuses contribuent également à l'identification de l'origine de l'assemblage. Le fait le plus marquant est la présence de presque toutes les parties du squelette. Ne manquent que le sacrum, le sternum, les métatarsiens III et IV, les sésamoïdes, la première phalange, les rotules et les carpiens (tabl. 4 et 5 ; fig. 7). Ces parties étant de petite taille et/ou particulièrement fragiles, on peut considérer que cette représentation indique des squelettes initialement entiers. L'absence de toute connexion traduit en revanche une mobilité des restes (dont on discutera l'ampleur) qui peut également être la cause de l'absence des restes d'ours de moins de 6-8 mois et de la sous représentation des restes d'ours.

Au-delà de la probable présence de squelettes entiers, la représentation relative des parties squelet-

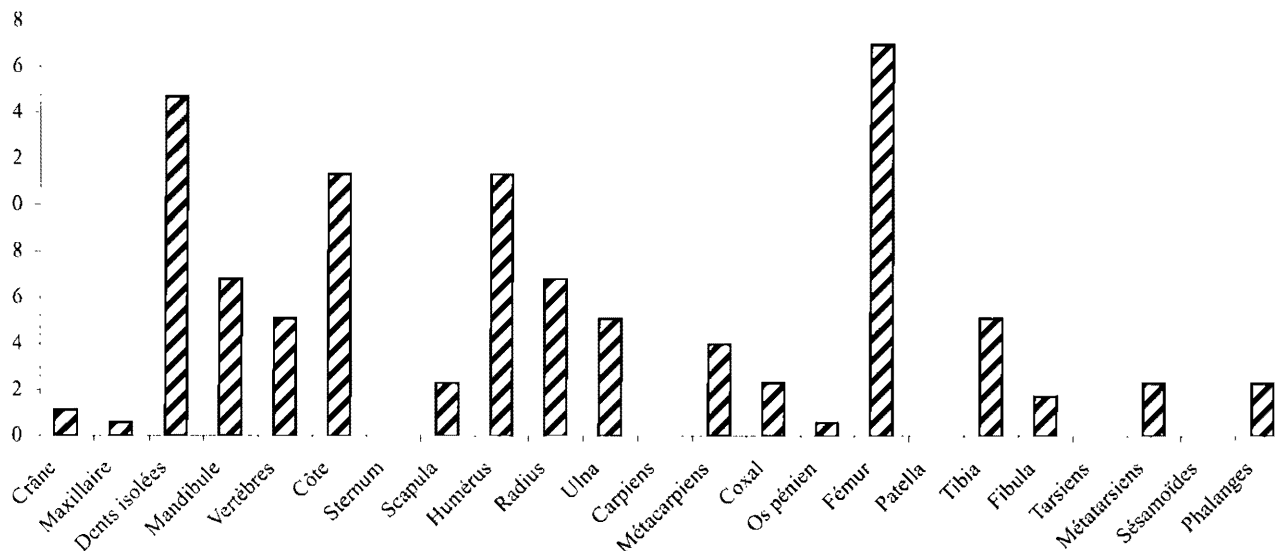


Fig. 7 : Représentation des parties squelettiques d'*Ursus spelaeus* en % du NR (NR : 177).

tiques, qu'il est dangereux d'analyser en détail eu égard à la taille de l'échantillon (NR 177 et NMPS 157), on notera une meilleure représentation des fémurs, des humérus et des côtes, donnée difficilement interprétable au sein d'un petit échantillon. En revanche, la présence de traces de morsure sur 16 restes (de jeunes et d'adultes) atteste l'intervention d'un carnivore, probablement l'Hyène. La moitié d'entre eux sont des diaphyses de fémurs, ce qui n'a pas nécessairement une signification forte dans la mesure où il s'agit de l'os le mieux représenté. Il en est de même pour le type de fractures observées : la majorité des restes est constituée de diaphyses d'os longs, entières pour les non épiphysées et fracturées pour les épiphysées, ce qui n'indique pas nécessairement une intervention de l'Hyène. Il semble donc que l'intervention de l'Hyène ait été ponctuelle, non systématique et qu'elle se rapporte plutôt à du charognage (morsures sur les restes d'adultes). Différents types d'altérations des surfaces osseuses ont été observés, sur un peu moins d'un tiers des pièces, et elles témoignent des effets du weathering, du charriage à sec, ou du transport par l'eau (Lyman, 1994 ; Auguste, 1994) et donc d'un enfouissement plutôt lent. Aucun des types d'altérations n'est clairement surreprésenté et plus des deux tiers des restes n'en portent aucune, ce qui témoignerait de perturbations limitées, donc d'une mobilité réduite des restes, probablement à l'échelle de l'Ossuaire. La position primaire des restes d'ours à l'intérieur de l'Ossuaire semble donc avérée si l'on considère comme significatives la représentation de la quasi-totalité du squelette associée à la faible altération des surfaces osseuses.

### Les herbivores et les autres carnivores

La question de l'origine des restes d'herbivores ne se pose pas dans les mêmes termes que pour l'Ours



	Nombre de Restes				NMPS				NMIf
	D	G	Indét.	Total	D	G	Indét.	Total	
Crâne	1	1		2	1	1		2	
Maxillaire		1		1		1		1	
Dents supérieures	3	6	2	11	1	2		3	
<b>Total Crâne</b>				<b>14</b>				<b>3</b>	<b>2</b>
Mandibule	8	4		12	8	4		12	
Dents inférieures	8	7		15	8	3		11	
<b>Total mandibule</b>				<b>27</b>				<b>12</b>	<b>8</b>
Atlas			1	1			1	1	1
Axis			1	1			1	1	1
Autres vertèbres cervicales			1	1			1	1	1
Vertèbres thoraciques			2	2			2	2	1
Vertèbres lombaires			3	3			3	3	1
Sacrum									
Vertèbres caudales			1	1			1	1	1
<b>Total vertèbres</b>									<b>1</b>
Côte	2	1	17	20	2	1	11	14	1
Sternum									
Scapula	2	2		4	2	2		4	2
Humérus	12	8		20	10	7		17	10
Radius	5	7		12	4	5		9	5
Ulna	6	3		9	6	3		9	6
Carpïens									
Métacarpïen I	1			1	1			1	1
Métacarpïen II									
Métacarpïen III	1			1	1			1	1
Métacarpïen IV	2	1		3	2	1		3	2
Métacarpïen V	1	1		2	1	1		2	1
<b>Total métacarpïens</b>									<b>2</b>
Coxal		4		4		4		4	4
Os pénien			1	1				1	1
Fémur	6	24		30	4	18		22	18
Patella									
Tibia	4	5		9	4	3		7	4
Fibula	1	2		3	1	2		3	2
Tarsiens									
Métatarsien I		2		2		2		2	2
Métatarsien II		1		1		1		1	1
Métatarsien III									
Métatarsien IV									
Métatarsien V	1			1	1			1	1
<b>Total métatarsiens</b>									<b>2</b>
Sésamoïdes									
Phalange I									
Phalange II	2			2	2			2	1
Phalange III	1	1		2	1	1		2	1
<b>Total phalanges</b>									<b>1</b>
<b>TOTAL</b>	<b>67</b>	<b>81</b>	<b>29</b>	<b>177</b>	<b>60</b>	<b>62</b>	<b>20</b>	<b>127</b>	<b>18</b>

Tabl. 4 : Représentation des parties anatomiques d'*Ursus spelaeus*.

	NR	% NR
Crâne	2	1,12
Maxillaire	1	0,56
Dents isolées	26	14,69
Mandibule	12	6,78
Vertèbres	9	5,08
Côte	20	11,3
Sternum		
Scapula	4	2,27
Humérus	20	11,3
Radius	12	6,78
Ulna	9	5,08
Carpiciens		
Métacarpiciens	7	3,95
Coxal	4	2,27
Os pévien	1	0,56
Fémur	30	16,95
Patella		
Tibia	9	5,08
Fibula	3	1,69
Tarsiens		
Métatarsiens	4	2,27
Sésamoïdes		
Phalanges	4	2,27
<b>TOTAL</b>	<b>177</b>	

Tabl. 5 : Représentation des parties squelettiques d'*Ursus spelaeus*.

puisque les grands herbivores ne fréquentent pas les cavités naturelles. Par conséquent, la présence de ces restes témoignent ou bien d'un piégeage naturel (de type aven) ou bien d'un apport par l'Hyène, les Ours des cavernes, vraisemblablement végétariens, n'ayant probablement pas consommé d'ongulés (Bocherens, 2002). S'il semble qu'en très grande majorité les ours représentés n'ont pas été la proie des hyènes, il peut en avoir été de même pour les grands herbivores. En effet, aucun des restes ne porte de traces de morsure. De plus, la présence de restes dentaires, de Renne, de Cheval et de Bouquetin, rendant probable (dans ce contexte non anthropique) la présence initiale des crânes et donc du squelette complet, confirmerait cette hypothèse. Enfin, un apport par l'Hyène n'est pas envisageable pour le Cheval et le Bison (crânes). Il est donc fort probable que l'origine d'au moins une partie des restes d'herbivores soit naturelle et renvoie à un piège naturel qui visiblement ne peut se situer dans l'Ossuaire même. L'entrée pléistocène a pu constituer ce piège, en raison de sa position verticale : « C'est l'édification progressive du cône d'éboulis à partir d'une cheminée ou d'une faille verticale (igüe) constituant l'entrée pléistocène qui finit par rendre la grotte du Pech-Merle accessible aux animaux puis à l'Homme ». (Lorblanchet, 1981, p. 221). La chute de quelques herbivores, par cet orifice, peut donc expliquer la présence de quelques rares éléments squelettiques dans l'Ossuaire, situé à 45 mètres, charriés

ou/et apportés à cet endroit par l'Hyène. Quant à la présence des 11 restes d'Hyène, elle s'explique par une fréquentation de la grotte par cette espèce et une mort naturelle des individus. Il n'est pas possible d'identifier leur position dans l'Ossuaire, primaire ou non, bien que leur association aux restes d'herbivores tendrait plutôt à privilégier la seconde hypothèse. Il en est de même pour le Renard.

## Conclusions

En dépit de la faible taille de l'échantillon étudié, l'analyse des données a permis de préciser l'origine de l'accumulation des restes d'ours dans l'Ossuaire. Dix des douze ours représentés sont des jeunes individus dont la moitié sont morts à l'issue de leur premier printemps, l'autre moitié durant le reste de l'année. La présence de squelettes entiers et l'état peu altéré des surfaces indiquent le caractère primaire de l'accumulation dans l'Ossuaire et une mobilité des restes à l'intérieur de cet espace limité (quelques traces de charriage et absence de connexions). La position primaire des restes d'ursidés dans l'Ossuaire témoigne d'une utilisation (pour l'hibernation) privilégiée de cette salle par les ours, au moins aussi importante que celle du « Dortoir » du Combel. Le caractère secondaire du dépôt des rares restes d'herbivores semble quant à lui très probable. Il serait lié à un déplacement ponctuel, à partir de l'espace situé à l'aplomb de l'entrée pléistocène, de quelques restes de carcasses d'animaux tombés dans la grotte. Enfin, au regard de l'ensemble de ces données et de l'absence de caractères diagnostiques (traces de découpe), la part de l'Homme dans cette accumulation peut être considérée comme nulle. Aucun argument n'étaye l'hypothèse d'un apport anthropique d'herbivores, que ce soit dans l'Ossuaire ou dans le reste de la grotte. Parmi les données considérées comme significatives d'un apport anthropique des grands herbivores (Lorblanchet, 1981), une seule pourrait l'être. Il s'agit du seul os de toute la cavité portant « des stries faites au silex » (*ibid.*, p. 214), découvert dans la salle des chevaux (sondage II n. 2). Néanmoins la présence, à cet endroit, de cette diaphyse d'os long indéterminé, ne témoigne pas, selon nous que « ces animaux ont été vraisemblablement introduits dans la grotte par l'homme ». (Lorblanchet, *ibid.*).

## IV. POSITION CHRONOLOGIQUE

Il est intéressant de savoir quelles informations les restes de l'Ossuaire nous livrent au sujet de la ou des périodes chronologiques de fréquentation par les ours. Cette espèce, *Ursus spelaeus*, est bien représentée au Würm ancien et moyen et elle se raréfie à partir du Würm récent, étant encore plus rare à la fin du Würm (Argant & Philippe, 2002). Les ours représentés dans cet échantillon peuvent donc avoir fréquenté la grotte

à plusieurs moments durant cette vaste période de 100 000 ans. Les études permettant de situer chronologiquement les individus d'une même espèce représentés dans un échantillon fossile, à partir des restes dentaires, sont fondées sur la morphologie (morphotypes) et sur l'analyse des données métriques. Dans le cas d'*Ursus spelaeus*, la M1 inférieure et les P4 inférieures et supérieures sont particulièrement utilisées pour les études morphométriques et leurs tendances évolutives sont connues. S'il est possible d'utiliser ces outils pour situer chronologiquement les ours de l'Ossuaire, c'est avec une certaine réserve dans la mesure où l'ensemble des conditions n'est pas réunie afin de croiser différentes observations. D'une part l'échantillon des P4 est trop faible pour être utilisé (et donc également leur analyse par la méthode morphodynamique de G. Rabeder<sup>4</sup>) et d'autre part, le nombre des M1 est limité à six. Néanmoins nous avons replacé les données métriques de ces six M1 au sein des données d'*Ursus spelaeus* d'autres sites européens (Argant, 1995). Le résultat obtenu (tabl. 7) n'est pas surprenant au regard des données déjà présentées (cf. fig. 5) : les ours de Pech-Merle, ou plus précisément les six individus représentés ici ont fréquenté la grotte durant le Pléistocène supérieur récent. De plus, l'hypothèse émise du stade isotopique 3 s'est trouvée précisée par les deux datations radiocarbone AMS effectuées sur deux des M1 mesurées<sup>5</sup> : (GrA-22465) 35 380 +/- 940/1060 BP et (GrA-22466) 36 230 +/- 1030/1180 BP. Les ours ont donc majoritairement fréquenté l'Ossuaire durant l'extrême fin du Würm moyen, un individu (*Ursus deningeri* ?) représentant une période plus ancienne (cf. *supra*).

Ce genre d'étude ne peut être menée à partir des restes d'herbivores, mammifères dont l'évolution est plus complexe que celle des carnivores et qui ne se prêtent donc pas à une telle analyse. On peut seulement souligner la présence d'un équidé qui est antérieur au Würm moyen et celle d'un cerf aux alentours de 27 000 BP<sup>6</sup>.

## Conclusions

Les très nombreux vestiges d'Ours des cavernes de l'Ossuaire de Pech-Merle témoignent de la mort en hibernation *in situ* de juvéniles dont la proportion se situe vraisemblablement au-delà de 80% et qui n'ont pas survécu, en grande majorité, à leur premier printemps. Cette salle a donc été choisie et utilisée régulièrement par les ours, plus particulièrement autour de 35 000 BP. La présence anecdotique des restes de grands herbivores correspond quant à elle à un dépôt secondaire qui traduit un déplacement à partir de l'en-

trée pléistocène qui a constitué un piège naturel. Il semble donc n'y avoir aucun rapport entre la fréquentation animale et la fréquentation humaine de la grotte. Si certains restes osseux ont été utilisés par l'Homme, comme il est parfois suggéré (Lorblanchet, 1981), ils ne témoignent pas, en l'état actuel des données, d'un apport anthropique de carcasses dans la grotte. D'ailleurs, les traces de la fréquentation humaine de la grotte, autres que les œuvres pariétales, se limitent à trois silex taillés, un fragment osseux portant des traces de découpe et une vertèbre gravée. L'étude de l'échantillon de l'Ossuaire, dont la faible taille pouvait laisser dubitatif quant aux objectifs affichés, a donc produit certains résultats qui contribuent à la reconstitution de l'histoire de la fréquentation de la grotte de Pech-Merle. Il s'agit à présent de confirmer certaines hypothèses et d'appréhender certains aspects qui n'ont pu l'être. Dans cette perspective, l'accès aux vestiges exhumés par A. Lemozi et leur étude apparaissent désormais comme indispensables.

## Références bibliographiques

Altuna J. 1972 - *Fauna de mamíferos de los yacimientos prehistóricos de Guipuzcoa*. Munibe, XXIV, 464 p.

Argant A. 1991 - *Carnivores quaternaires de Bourgogne*, Lyon département des sciences de la Terre Université Claude Bernard. Documents des laboratoires de géologie de Lyon, 115, 301 p. 39 fig., 89 tabl., 9 pl

Argant A. 1995 - Un essai de biochronologie à partir de l'évolution dentaire de l'ours des cavernes. Datation du site de la Balme à Collomb (Entremont-le-Vieux, Savoie, France), *Quaternaire*, 6, 139-150, 6 fig., 7 tabl.

Argant A. & Philippe M. 2002 - Les ours et leur évolution *In* T. Tillet & LR Binford (eds), *L'Ours et l'Homme*. Actes du colloque d'Auberives-en-Royans, ERAUL 100, 17-26, 3 fig.

Auguste P. 1994 - Actions climatiques et édaphiques. Synthèse générale *In* M. Patou-Mathis (Dir.), *Taphonomie/Bone modification*, Treignes, Centre d'études et de documentation archéologiques (Artefacts 9), 17-27

Ballesio R. 1979 - *Le gisement Pléistocène supérieur de la grotte de Jaurens à Nespouls, Corrèze, France : Les carnivores (Mammalia, Carnivora, Canidae et Hyaenidae)*. Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat. Lyon fasc. 17, 25-55

Bocherens H. 2002 - Alimentation des ours et signatures isotopiques *In* T. Tillet & LR Binford (eds), *L'Ours et l'Homme*. Actes du colloque d'Auberives-en-Royans, ERAUL 100, 41-49, 3 fig.

Brugal J.- P. 1981 - Balaruc VII (Sète, Hérault). Un nouveau remplissage de la fissure de la fin du Pléistocène moyen, *Quaternaria*, XXIII

Cardoso J.- L. 1993 - La Hyène des « oubliettes de Gargas », *Crocota crocuta spelaea* (Mammalia, Carnivora), *Bull. Mus. Natl. Hist. Nat.*, 4<sup>e</sup> série, 15, 79-104.

<sup>4</sup> Rabeder, 1989.

<sup>5</sup> Référence des pièces : .S2 et N8.

<sup>6</sup> Un fragment de diaphyse de métatarsien a livré la date de (GrA-25922) 26 690 +/- 170 BP.

PERIODES	Pléistocène moyen										Pléistocène supérieur							
	<i>Ursus deningeri</i>					<i>Ursus spelaeus</i>												
ESPECES																		
SITES	Mosbach	Château	Nauterie	Azé	Gerde	Furtins	Balme à	Lezebxiki	Campo dei	Pech-Merle	Odessa							
REFERENCES	1	2	C. 11	I-III	2	oss. 2	Collomb	II-III-IV	Fiori niv. IV	ossuaire								
DMD	N VI-Vs X	11 23,5 - 29 27 +/- 1,09	17 24,7 - 28,9 27,25 +/- 1,21	1 17 25,1 - 30,4 27,7 +/- 0,91	81 24 - 31,5 27,37 +/- 1,53	3 5 22 - 31 28,48	2 66 28	4 79 25,3 - 31,8 28,87 +/- 1,56	5 9 28,2 - 31,3 29,5	6 11 26,7 - 32,6 29,8 +/- 2	6 5 27,27 - 32,9 31,26	7 129 31,38 +/- 0,14						
DVL	N VI-Vs X	11 12,9	28 11,2 - 15,6 13,43 +/- 1,07	17 13,17	79 11,7 - 15,9 13,51 +/- 0,8	5 12,8 - 15,2 14,1	82 11,7 - 15,9 13,84 +/- 0,88	9 13,4 - 15 14,3	9 13 - 16 14,7 +/- 0,9	9 6 12,6 - 16,7 14,92	3							
Stades isotopiques											4?	3	3					

DMD : diamètre mésio-distal  
DVL : diamètre vestibulo-lingual distal

Tabl. 6 : Dimensions de la première molaire inférieure des ours de Pech-Merle et d'autres sites européens (d'après Argant, 1995, modifié).  
1 : Prat & Thibault, 1976 ; 2 : Argant, 1991 ; 3 : Clot, 1980 ; 4 : Argant, 1995 ; 5 : Atuna, 1972 ; 6 : Perego, 1993 ; 7 : Kurten, 1955, 1958, 1969.

Clot A. 1980 - *La grotte de la carrière (Gerde, Hautes-Pyrénées). Stratigraphie et paléontologie des carnivores*. Toulouse : travaux du laboratoire de géologie, thèse de III<sup>e</sup> cycle, 239 p.

Clot A. et Duranthon F. 1990 - *Les mammifères fossiles du Quaternaire dans les Pyrénées*. Toulouse, Muséum d'Histoire naturelle de Toulouse, 159 p.

Debeljak I. 1996 - Ontogenetic development of dentition in the cave bear, *Geologija*, 39, 13-77, 2 fig., 18 pl. ht

Debeljak I. 2002 - La structure d'âge de la population d'ours des cavernes à Divje Babe I In T. Tillet & LR Binford (Eds), *L'Ours et l'Homme*. Actes du colloque d'Auberives-en-Royans, ERAUL 100, 51-63, 2 fig., 3 pl. ht

Delpech F. 1981 - Pech-Merle - Identification des restes osseux. Congrès préhistorique de France, vol. 1, Paris, Société préhistorique française, p. 138

Dessberg C. 2001 - *Etude de l'accumulation faunique dans l'ossuaire de la grotte de Pech-Merle, Cabrerets (Lot)*. Mémoire de Maîtrise, Université d'Aix-Marseille I, 70 p.

Faurie J.- C. 1999 - Intervention archéologique dans l'ossuaire de Pech-merle (Lot), *Préhistoire du Sud-Ouest*, 6/2, 141-150, 3 fig.

Faurie J.- C. & Armand D. 1998 - *L'ossuaire de Pech-Merle, intervention archéologique 1998*. Rapport de fouilles, 63 p.

Germonpré M. & Sablin MV 2001 - The cave bear (*Ursus spelaeus*) from Goyet, Belgium. The bear den in Chamber B (bone horizon 4), *Bulletin de l'Institut royal des sciences naturelles de Belgique, Sciences de la terre*, 71, 209-233, 10 fig., 10 tabl.

Hambucken A. 1988 - *Morphologie et biométrie comparée des métapodes d'U. spelaeus et U. arctos. Position phylétique de l'U. deningeri de la Belle-Roche*. Université de Liège, Faculté des Sciences, laboratoire de paléontologie animale, tome I, 62 p.

Kurten B. 1955 - Sexdimorphism and size trends in the cave bear, *Ursus spelaeus* Rosenmüller and Heinroth. *Acta Zoologica Fennica*, 90, 1-48

Kurten B. 1958 - Life and death of the Pleistocene cave bear. A study in palaeoecology. *Acta Zoologica Fennica*, 95, 1-59.

Kurten B. 1969 - A radiocarbon date for the cave bear remains (*Ursus spelaeus*) from Odessa. *Comm. Biologicae, Soc. Sci. Fennica*, 31, 1-3.

Lavocat R. (Ed.) 1966 - *Faunes et flores préhistoriques de l'Europe occidentale*. Collection « L'Homme et ses origines », atlas de Préhistoire, III, Paris, Boubée & Cie, 478 p.

Lémozi A. 1929 - *La grotte-temple du Pech-Merle. Un nouveau sanctuaire préhistorique*. Paris, A. Picard, 184 p.

Lorblanchet M. 1981 - Fréquentation humaine et animale de la grotte du Pech-Merle, Cabrerets (Lot), Congrès Préhistorique de France vol I, Paris, Société préhistorique française p 210-222, 7 fig.

Lorblanchet M. 1988 - Relevés dans la grotte du Pech-Merle, campagne 1985, *Préhistoire quercinoise*, 3, 37-65, 19 fig.

Lyman RL 1994 - *Vertebrate taphonomy*, Cambridge, Cambridge University Press (Cambridge manuals of archaeology), 524 p.

Perego R. 1993 - *Studi delle popolazioni ad Ursus spelaeus di Campo dei Fiori ed interpretazioni paleoambientali*. Thèse de lauréat, Université de Milan, Département des Sciences de la Terre, 199 p.

Poplin F. 1983 - Essai d'ostéologie quantitative sur l'estimation du nombre d'individus. *Kölner Jahrbuch für vor-und Frühgeschichte*, 16, 153-164, 3 fig., 1 tabl.

Prat F. & Thibault C. 1976 - *Le gisement de Nauterie à la Romieu (Gers). Fouilles de 1967 à 1973. Nauterie I*. Mémoires du Muséum d'Histoire Naturelle, Paris, NS s. C 35, 1-82.

Rabeder G. 1989 - Modus und geschwindigkeit der Höhlenbären-Evolution. *Schrift. Vereines Verbr. naturwiss. Kenntnisse*, 127, 105-126

Stiner MC 1998 - Mortality analysis of Pleistocene bears and its palaeoanthropological relevance, *Journal of Human Evolution* 34, 303-326, 7 fig., 3 tabl.

Torres Perez-Hidalgo T. de 1998 - *Osos (Mammalia, Carnivora, Ursidae) del Pleistoceno de la Peninsula Iberica*. Publicaciones especiales del boletin geologico y minero, 316 p.

## Remerciements

Toute notre gratitude va à Claude Lemaire pour avoir mis en contact les différents partenaires de cette étude et avoir encouragé sa réalisation et sa publication. Nous sommes reconnaissants à Marie-Françoise Bonifay, à Michel Livache et à François-Xavier Chauvière d'avoir assuré la relecture attentive du manuscrit. Nous remercions le SRA Midi-Pyrénées qui a soutenu et financé le projet de datations radiocarbone en 2003 et en 2004. Merci encore à Christophe Delage d'avoir amélioré notre « abstract ».