



Crâne d'*Ursus spelaeus*. Musée de Millau. Cliché L. Gratté.

(*) - Les astérisques renvoient au lexique en fin d'article.

L'OURS DES CAVERNES

Ce familier méconnu

Précurseur de l'exploration du monde souterrain, l'ours des cavernes fréquentait les grottes profondes dès le Paléolithique moyen alors que nos ancêtres s'abritaient sporadiquement dans les entrées. Il n'est pas rare pour les spéléos modernes de retrouver les traces de notre prédécesseur : bauges, parois recouvertes de griffades, os et dents aux dimensions impressionnantes. Mais que savons-nous de cet animal ?

Jean-Michel BARTHE
Société de spéléologie et d'archéologie des Pyrénées occidentales
25, rue de Coarrazze
64000 PAU

LES URSIDÉS QUATERNAIRES

Les ursidés quaternaires d'Europe occidentale peuvent être classés en trois groupes qui ont évolué parallèlement.

1 - Ursidés du premier groupe : Phylum (*) de l'ours des cavernes.

A - *Ursus etruscus* Cuvier (1). Cet animal n'est connu que dans le Pléistocène ancien. Il devait être très voisin en taille et en morphologie de l'actuel ours brun d'Europe occidentale. Sa formule dentaire était :

$$3/3 I, 1/1 C, 4/4 P, 2/3 M.$$

c'est à dire que la demi-machoire supérieure comprenait trois incisives, une canine, quatre prémolaires, deux molaires et la demi-machoire inférieure trois incisives, une canine, quatre prémolaires et trois molaires. Il est inconnu en grotte.

B - *Ursus deningeri*, Reichenau 1904. Cette espèce dériverait de l'ours étrusque dont elle se distingue par une taille plus forte et par un crâne où se développent de petites bosses frontales. Sa formule dentaire est :

$$3/3 I, 1/1 C, 2/1 P, 2/3 M.$$

Le nombre de prémolaires est réduit et les molaires présentent des tubercules secondaires ce qui indiquerait une alimentation plus végétarienne que celle de l'ours étrusque. *Ursus deningeri* est typique du Pléistocène moyen, mais semble avoir perduré dans les grottes du pays basque espagnol durant le début de la glaciation Würm. On signale sa présence dans plusieurs cavités du Sud de la France.

C - *Ursus spelaeus*, Rosenmüller et Heinroth, 1794. C'est l'ours des cavernes au sens strict, dont les traces représentent la plupart de celles rencontrées dans les grottes.

Ses caractéristiques sont :
— stature haute et éléments du squelette massifs;

— longueur entre le nez et la queue voisine, chez les individus les plus grands, de 3,50m;

— crâne possédant des bosses frontales proéminentes;

— longueur des membres antérieurs plus grande que celle des membres postérieurs.

Sa formule dentaire est :

$$3/3 I, 1/1 C, 1/1 P, 2/3 M.$$

Le nombre des prémolaires est encore plus réduit que chez *Ursus deningeri*. La surface des molaires est large et présente de nombreux petits tubercules qui indiquent un régime omnivore à dominante végétarienne.

Il faut également souligner que le dimorphisme sexuel (*) est assez accentué chez l'ours des cavernes : les mâles sont plus grands, leurs bosses frontales souvent plus importantes et leurs canines plus puissantes.

Cette espèce est apparue dans les derniers temps du Pléistocène moyen. Elle atteint le maximum de son développement au début de la glaciation Würm et disparaît en même temps qu'elle.

L'ours des cavernes a vécu en Europe occidentale dans une zone limitée au nord par une ligne allant du Sud de l'Angleterre à Odessa et au sud, joignant Santander à la mer Noire, via l'Italie et la Roumanie. H.-G. Stehlin, se basant sur cette extension géographique, concluait que *Ursus spelaeus* aimait un climat modéré, plus ou moins océanique, aux extrêmes modérés. » Or, il semble qu'*Ursus spelaeus* ait été une espèce eurytherme (*) vivant également en association avec le renne ou dans les régions montagneuses, à des altitudes voisines de 1500m dans les Pyrénées (2).

2 - Ursidés du deuxième groupe : Phylum de l'ours brun.

Ursus arctos, Linne 1758. C'est l'ours brun, seul ursidé vivant encore en Europe. Les zoologistes rattachent à l'*Ursus arctos*

les grizzlis et les ours Kodiak d'Amérique du Nord.

Les caractéristiques de cette espèce sont :

— une taille variable de 1,80m pour l'ours des Pyrénées à près de 4m pour l'ours des îles Kodiak (Alaska);

— un poids variant de 100 kg à plus de 1000 kg;

— un crâne dépourvu de bosses frontales;

— une longueur des membres antérieurs voisine de celle des membres postérieurs.

Sa formule dentaire, variable selon les individus, serait en général :

$$3/3 I, 1/1 C, 3/3 P, 2/3 M.$$

La morphologie des dents est simple, adaptée à l'alimentation omnivore.

L'origine de l'ours brun est mal connue. Pour certains auteurs, il dériverait de l'ours étrusque, pour d'autres, d'une forme plus ancienne. On se sait pas grand chose sur la façon dont *Ursus arctos* s'est comporté et a évolué durant le Pléistocène : aucun lot d'ossements, numériquement important, lui étant attribuable, n'a encore été décrit. Quelques restes ont bien été trouvés dans les remplissages de grottes en association avec les restes d'*Ursus spelaeus*. F.-E. Koby estimait que les restes de l'ours brun étaient « au moins cent fois moins nombreux » que ceux de l'ours des cavernes, ce qui expliquerait pourquoi son histoire est si mal connue. On sait cependant que certains individus atteignaient des tailles considérables voisines de celle des ours Kodiak et des plus grands ours des cavernes.

L'espèce brune est eurytherme comme l'était probablement sa forme fossile.

L'OURS DES CAVERNES

3 - Ursidés du troisième groupe : le sous-genre *Plionarctos*, Frick 1926.

Ce groupe rassemble des ursidés de tailles très petites, inférieures à *Ursus etruscus*, et aux dents très simples de type archaïque.

B. Kurten estime que ces ours ne diffèrent pas fondamentalement d'*Ursus thibetanus* dont les sujets actuels vivent dans les forêts du Tibet et d'Asie.

Les restes rapportés à cette espèce en France sont exceptionnels.

Ce rapide aperçu des ursidés quaternaires nous montre que différentes espèces ont vécu durant cette période. Lorsque l'on parle d'ours des cavernes, il ne faut pas oublier que, outre *Ursus spelaeus*, de loin le plus important, *Ursus arctos* et *deningeri* ont également laissé des traces dans les grottes.



TRACES DE L'HABITAT EN GROTTTE

Les ours des cavernes fréquentaient les grottes pendant l'hiver (3) lorsque les conditions climatiques à l'extérieur devenaient trop rigoureuses. Pour décrire les modifications qu'ils ont apporté au milieu souterrain, nous allons prendre comme exemple la grotte d'Haspia, découverte en 1977 par J.-P. Besson à Aussurucq (64). L'originalité de cette cavité est d'être restée dans le même état depuis que les derniers ours l'ont quittée. On accède actuellement dans ce couloir de plus de 200m de long par un puits de 26m, l'entrée primitive étant obstruée par un éboulis. En parcourant cette galerie de deux mètres de hauteur en moyenne, on découvre toutes les traces intactes caractéristiques d'un habitat d'ursidés : bauges, griffades, polis... que nous allons décrire.

1 - Les bauges :

Les bauges sont des cavités creusées dans le sol argileux de la grotte dont le pourtour est à peu près circulaire, le diamètre et la profondeur varient respectivement de un à deux mètres et de dix à soixante centimètres. La grotte d'Haspia présente dix-sept de ces cuvettes appelées également dans la littérature « couchages d'ours » ou « nids d'ours ». C'est en effet dans ces véritables nids que dormaient les ours et que les femelles mettaient bas.

2 - Les griffades et les empreintes :

Tout au long de la grotte d'Haspia, on peut voir les traces qu'ont laissées les ours en aiguisant leurs griffes. Ces animaux se faisaient les griffes en raclant les pattes antérieures verticalement de haut en bas, il en résulte de longs sillons qui souvent s'entrecroisent. En observant de plus près

Griffades d'ours. Grotte d'Haspia. Photo E. de Valicourt.

ces empreintes, on remarque que souvent trois ou quatre, rarement cinq sont parallèles. Certaines griffades de cette grotte se trouvent à 2,50m du sol, indiquant que l'ours qui les a laissées devait mesurer plus de deux mètres (ce qui est loin des tailles extrêmes connues chez *Ursus spelaeus*.)

Les ours sont des plantigrades ; en foulant le sol, ils ont laissé des empreintes dans l'argile molle de certaines parties de la grotte. En étudiant ces empreintes, on note la trace de la plante avec, en avant, celle de quatre griffes, rarement celle du pouce. En effet, l'ours des cavernes avait une marche en varus (*) qui s'est accentuée au cours de son évolution.

AGE ABSOLU	CHRONOLOGIE	GLACIATIONS	INDUSTRIES	URSIDÉS	
—10000	Holocène	Post-glaciaire	Néolithique	Ursus arctos	
—20000			(Magdalénien)		
—30000	Pléistocène supérieur	Würm	Paléolithique supérieur	Ursus spelaeus	
—40000			Paléolithique moyen		
—50000			(Moustérien)		
—60000			Ursus deningeri		
—70000	Interstade Riss/Würm	Riss	Paléolithique ancien (Acheuléen)	Ursus spelaeus	
—80000					Ursus arctos
—90000	Pléistocène moyen	Mindel-Riss	Paléolithique ancien (Acheuléen)	Ursus spelaeus	
—100000					Ursus deningeri
—200000					Ursus arctos
—300000	Pléistocène inférieur	Mindel	Paléolithique ancien (Acheuléen)	Ursus spelaeus	
—400000					Ursus arctos
—500000	Pléistocène inférieur	Günz-Mindel	Paléolithique ancien (Acheuléen)	Ursus spelaeus	
—600000					Ursus arctos
—700000	Pléistocène inférieur	Günz	Paléolithique ancien (Acheuléen)	Ursus spelaeus	
—800000					Ursus arctos
—900000	Pléistocène inférieur	Günz	Paléolithique ancien (Acheuléen)	Ursus spelaeus	
—1000000					Ursus arctos
—2000000	Pliocène			Ursus etruscus	



Empreintes d'ours. Grotte d'Haspia. Photo E. de Valicourt.

3 - «Les polis d'ours» :

Tous les spéléos connaissent les qualités abrasives, sur les poulies des descendeurs, de l'argile lorsqu'elle imbibée les cordes.

On a pu observer dans la nature et dans les jardins zoologiques avec quelle sorte de plaisir et d'acharnement les ours se frottent aux rochers (cela serait dû à la présence de petits parasites vivant dans leur fourrure.)

Ces deux constatations permettent d'expliquer l'étrange polissage de certains blocs et coulées stalagmitiques. Ces «polis» s'observent à l'entrée de la grotte d'Haspia entre 0,50 et 1 mètre du sol à l'entrée d'un rétrécissement et semblent bien avoir comme origine le frottement à chaque passage de la toison chargée d'argile.

4 - Les coprolithes :

Étymologiquement, les coprolithes sont des excréments de pierre. Pour qu'ils se fossilisent, il faut des conditions spéciales rarement trouvées. Les coprolithes d'ours des cavernes sont beaucoup plus rares que ceux de la hyène des cavernes dont l'alimentation à base d'os était plus propice à la fossilisation (4).

RÉSUMÉ DE LA VIE D'UN OURS DES CAVERNES

Dans ce paragraphe, nous allons raconter ce qu'a dû être l'existence typique d'un ours des cavernes. Les âges et les chiffres donnés font référence à une étude de B. Kurten «Life and death of cave bears», dans laquelle il a étudié statistiquement plusieurs gisements d'Europe centrale.

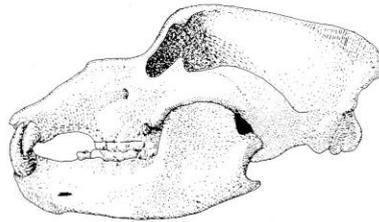
Les ours arrivaient dans la grotte pour hiberner (5) vers la fin novembre et la quittaient vers la fin avril ; ces dates ont dû varier légèrement en fonction des données climatiques de l'époque. Les oursons naissaient au mois de décembre, leur taille ne dépassaient pas celle d'un rat ! Une portée comprenait deux ou trois oursons. Leur mortalité était très importante et près de 20% n'avaient pas la chance de voir l'extérieur de la grotte. Les causes de décès étaient : la faiblesse de la mère qui n'avait pu emmagasiner assez de graisses pour fournir un lait suffisamment riche, la mort de celle-ci ou encore des parricides qui s'observent parfois chez l'ours brun. Il faut signaler que cette mortalité n'est pas exceptionnelle pour un mammifère dans la nature. Les oursons atteignent l'âge adulte vers quatre ans, mais seulement 25% parvenaient à cet âge.

Les ennemis de l'ours des cavernes sont rares. On peut citer les loups et les hyènes qui chassent en groupe et peuvent tuer un individu solitaire. Le lion des cavernes (*Panthera spelaea*) devait pouvoir attaquer un ours isolé ou des oursons ayant quitté la protection maternelle. L'homme a dû être l'ennemi le plus dangereux, mais il semble tout de même que ce soient les causes naturelles qui aient été responsables des décès les plus fréquents chez les ursidés jeunes ou adultes.

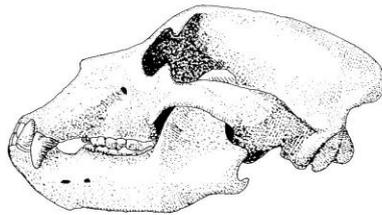
Selon L. Pales (1930), «les lésions traumatiques de l'ours des cavernes sont

multiples et aussi les plus anciennement connues, puisque c'est la fracture d'un fémur avec cal considérable qui a ouvert les études de paléopathologie.» Il cite également la fracture d'un maxillaire inférieur infecté secondairement se terminant par une pseudoarthrose; la fracture de l'os pénién et les mutilations d'un péroné et d'un radius. Il conclut : «les lésions traumatiques chez les ursidés sont très nombreuses et en rapport avec le très grand nombre de leurs restes.» Une étude récente non publiée de B. Caillat indiquerait que les maladies qui ont atteint *Ursus spelaeus* étaient fort nombreuses et variées comme les ostéites chroniques, arthritisme, cancers osseux...

Ces maladies affaiblissaient les animaux, si bien qu'ils ne pouvaient se constituer, au cours de l'été, des réserves de graisses suffisantes pour traverser l'hiver.



Crâne d'*Ursus spelaeus* mâle, long. 51 cm.



Crâne d'*Ursus arctos* mâle, long. 45 cm.

Ils mourraient alors vers la fin de l'hibernation qui semble avoir été la période la plus critique dans la vie de l'ours des cavernes. Le milieu souterrain, par la présence de chutes de pierres et de puits, a induit de nombreuses morts artificielles. L'âge limite de *Ursus spelaeus* devait varier entre 15 et 20 ans maximum.

On peut estimer qu'une grotte de la taille d'Haspia était l'habitat d'un groupe de 5 à 6 individus, certaines parties de la cavité devaient être habitées par les femelles qui avaient besoin d'eau pour allaiter leurs petits et de s'écarter des mâles dangereux pour les nouveaux-nés. En moyenne, un individu, jeune ou adulte, devait mourir chaque année dans la grotte.

RELATIONS HOMME/OURS

1 - La chasse :

La découverte de crânes d'*Ursus spelaeus* portant des traumatismes a conduit certains auteurs à imaginer de grandes battues où les hommes préhistoriques, armés de pieux et de gourdins, venaient

trucider les ours pendant leur sommeil hivernal ! C'est oublier que l'ours durant l'hibernation n'est pas en léthargie profonde, et que le combat contre plusieurs adultes devait comporter autant de risques pour les hommes que pour les ours. Les hommes de cette époque — les néandertaliens porteurs de la civilisation moustérienne — ne possédaient pas de technique de chasse leur permettant de décimer régulièrement les ursidés dont la ruse et la force devaient être fort dissuasives. Des restes d'*Ursus spelaeus* ont été trouvés mêlés aux restes d'occupation humaine mais en l'absence de marque de décarinisations sur les os, il est difficile de prouver que ces ours des cavernes ont été tués et mangés par les moustériens. Ceux-ci ont vraisemblablement chassé soit les oursons, soit les individus affaiblis par la maladie, mais l'ours devait être un gibier occasionnel. On connaît un seul gisement d'ours, situé à Taubach (Allemagne) qui reflète les activités de chasse des hommes du paléolithique; mais, pratiquement, tous les os trouvés sont ceux d'*Ursus arctos* et non *spelaeus*.

2 - Les ours dans l'art paléolithique :

Les hommes préhistoriques nous ont laissé une centaine de représentations d'ursidés répartis à peu près également dans l'art pariétal et mobilier. Ce faible nombre de représentations par rapport à celles des herbivores (bisons et chevaux) serait dû, selon L. Pales, au fait que les hommes et les ours avaient des vies qui n'étaient pas étroitement liées. On est en droit de se demander quelle espèce les paléolithiques ont représenté, car à la fin de la glaciation Würm, *Ursus arctos* et *Ursus spelaeus* coexistaient.

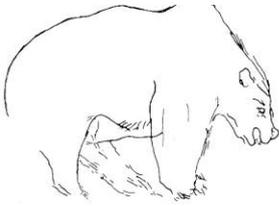
Certaines représentations, par leurs profils crâniens particulièrement bombés (Massat, Combarelles, la Colombière), indiqueraient *Ursus spelaeus*, d'autres au front régulier et au museau allongé (Lamarche, Limendeuil) appartiendraient à *Ursus arctos* mais dans la majorité des cas les caractères sont contradictoires et le rattachement à l'une ou l'autre espèce reste hasardeux. Il est dommage pour les paléontologues que les hommes préhistoriques se soient comportés plus en artistes qu'en zoologues.

3 - Le culte de l'ours : mythe ou réalité.

Ce sujet a divisé et divise encore les préhistoriens.

A la fin du XIX^e siècle et au début du XX^e, plusieurs fouilleurs, notamment Bachler, ont signalé que les crânes étaient souvent disposés le long des parois et étaient parfois recouverts par des dalles de rocher. Un petit pas, vite franchi, permettait de faire l'analogie avec «le culte de l'ours» observé chez certaines peuplades de Sibérie et d'Indiens d'Amérique du Nord.

F.-E. Koby, vif opposant de ces hypothèses, démontra que les ossements des ours morts dans la caverne avaient dû être charriés vers les parois par le passage des ours qui revenaient hiberner dans la grotte. Il objecte également le manque de preuves (absence de photographies et de relevés exacts).



Ursus arctos : gravure de la Marche (Vienne) d'après L. Pales.

E. Bonifay aurait découvert dans la grotte de Regourdou en Dordogne « des structures intentionnelles contenant des restes d'ursidés ». Malheureusement, ces fouilles ne sont pas encore publiées et le problème d'un culte de l'ours des cavernes par les néandertaliens reste entier !

Au Paléolithique supérieur, on connaît plusieurs représentations d'ours lardé de coups : on peut citer l'ours acéphale de Montespan, ou bien la gravure sur argile de la grotte des Trois-Frères. D'après ces témoignages, on ne peut pourtant pas dire que les hommes préhistoriques ont voué un culte plutôt à l'ours qu'au cheval et au bison.

EXTINCTION DE L'OURS DES CAVERNES

Ursus spelaeus est connu dans de nombreux gisements datés par le 14C de l'avant dernier épisode froid de la glaciation Würm (Würm III de 30000 à —18000 BC). Lors du dernier épisode froid, le Würm IV (—17000 à —10000 ans), *Ursus spelaeus* semble avoir quasiment disparu. Seules quelques dents et phalanges ont été recueillies dans les niveaux magdaléniens à Isturitz (Pyrénées Atlantiques). Cette disparition brutale laisse perplexe : comment cette espèce aussi florissante, ayant déjà survécu à de forts changements climatiques s'est-elle éteinte brusquement ? (6)

B. Kurten propose une explication que nous allons résumer brièvement :

L'explosion démographique de l'homme préhistorique à l'Aurignacien a dû entraîner une forte occupation des grottes en hiver par l'homme. Lorsque les ours arrivaient à la fin novembre pour hiberner, ils trouvaient la place prise et la quantité de grottes occupables par les ours a donc diminué. Des migrations ont dû se produire entraînant la formation de petites populations séparées par de grandes distances. Il semble que la variation intraspécifique (capacité de l'espèce d'avoir des individus aux caractères différents et donc à même de s'adapter aux variations climatiques du milieu) de *Ursus spelaeus* était faible et qu'elle a diminué au cours du Würm. L'isolement de ces populations a entraîné une augmentation de la consanguinité et l'accumulation de facteurs défavorables. Les causes finales de l'extinction ne peuvent être déterminées avec certitude ; peut-être l'évolution des techniques de chasse des Magdaléniens a-t-elle permis une extermination facile des petites populations, ou bien celles-ci, du fait de la consanguinité et de la faible variation intraspécifique, n'ont-elles pu s'adapter aux données climatiques des temps post-glaciaires ?

Cette théorie ne peut être entièrement acceptée car on ne connaît pas la variété intraspécifique de *Ursus spelaeus* au Würm IV et il n'est pas sûr qu'elle ait été plus faible qu'au début du Würm. S'il est

L'OURS DES CAVERNES

vrai que, contrairement aux autres espèces d'ours, *Ursus spelaeus* ait été semble-t-il, complètement dépendant des grottes pour son refuge hivernal, la compétition entre les ours et l'homme pour l'occupation des grottes a dû exister mais elle a été sûrement un phénomène marginal car les hommes préhistoriques ne devaient occuper qu'un faible pourcentage des abris possibles d'une région.

A. Leroi Gourhan disait à propos de *Ursus spelaeus* : « Si court que soit son passé, l'ours des cavernes offre un champ de recherche encore considérable. On peut entrevoir le profit des études conjointes sur la variété individuelle et la variété régionale l'une et l'autre fondées par une stratigraphie précise. »

L'ours des cavernes est l'une des rares espèces de grand mammifère fossile dont les squelettes se sont fossilisés eux aussi en grand nombre. L'étude de ces restes, tant qualitative que quantitative, pourrait permettre aux paléontologues de savoir comment un grand mammifère évolue et s'éteint.

Malheureusement, ils n'ont à étudier, le plus souvent, que des petites séries d'ossements et de dents dont ils ne connaissent pas l'origine ou le contexte stratigraphique et par conséquent indatables.

Notre responsabilité à nous, spéléos, est grande car c'est nous qui découvrons la plupart des gisements paléontologiques et qui détruisons involontairement, par ignorance, les traces d'habitat des ours des cavernes.

Pour conclure, je citerai L. Gratté (1976) : « Il serait peut-être tentant — que celui qui ne l'a jamais envisagé ou fait jeter la première pierre — après cet exposé, d'aller gratouiller le sol de quelque caverne réputée, pour retirer de l'argile ces superbes canines, ces molaires à l'ivoire jaunies ou encore ces énormes fémurs patinés de brun (...). Ce serait, une fois passées les joies de la découverte et de la possession, une atteinte grave au patrimoine culturel. Car ces innombrables pièces qui dorment au fond de tiroirs ou trônent dans la vitrine de quelque ancien spéléologue entre la photo de mariage et le coffret en coquillage d'Arcachon, séparés de leur contexte sédimentologique, ce sont autant de documents en moins qui auraient permis aux chercheurs, pour notre plus grand profit, d'approfondir la connaissance de ces magnifiques bêtes qui ont, des dizaines de milliers d'années avant nous, arpenté les couloirs obscurs de nos grottes familiales. »

LEXIQUE :

PHYLUM : suite de formes revêtues par les ascendants d'une espèce.

DIMORPHISME SEXUEL : qui peut prendre deux formes différentes suivant le sexe. Chez les ours, les mâles sont plus grands et plus gros que les femelles.

EURYTHERME : une espèce est dite eurytherme si elle peut vivre dans un milieu à grande variation de température.

VARUS : tourné en dedans. L'ours des cavernes marchait les pieds légèrement tournés en dedans, le bord extérieur du pied appuyant plus que le bord interne.

BIBLIOGRAPHIE

- CORDY (J.M.) - 1972 - Etude de la variabilité des crânes d'ours des cavernes de la collection Schmerling. *An. paléont. vertébrés*, t. LVIII, 2, p. 151-207, 11 tabl., 16 fig.
- COUTURIER (M.A.J.) - 1954 - *L'ours brun*, éd. par l'auteur, Grenoble, 904 p., 82 pl., 49 fig.
- DUBOIS (A.) et STEHLIN (H.) - 1933 - La grotte de Cotencher, station moustérienne. *Mem. soc. paléont. Suisse*, Bâle, 52 pl., p. 1-178
- GRATTÉ (L.) - 1976 - Petit aperçu paléontologique sur les fauves troglodytes du Quaternaire, *SpéléOc*, n°3, 1^{ère} série.
- GRATTÉ (L.) - 1980 - Aperçu paléontologique sur trois fauves troglodytes du Quaternaire, *Spelunca*, n°1, p. 15-18.
- KOBY (F.E.) - 1953 - Les paléolithiques ont-ils chassé l'ours des cavernes ? *Actes de la soc. jurassienne d'émulation*, p. 1-48, 15 fig.
- KOBY (F.E.) - 1960 - Ce que l'on sait actuellement de l'ours des cavernes à propos d'une reconstitution plastique en grandeur naturelle. *Actes de la soci. jurassienne d'émulation*, p. 197-224.
- KURTEN (B.) - 1955 - Sex dimorphism and size trends in the cave bear, *Ursus spelaeus*, Rosenmüller and Heinroth, *Acta zool. Fennica*, 90, p. 1-48.
- KURTEN (B.) - 1958 - Life and death of the pleistocene Cave bear, A study in paleoecology. *Acta zool. Fennica*, 95, p. 1-59, 17 tabl., 8 fig.
- KURTENT (B.) - 1972 - The cave bear. *Scientific american*, vol. 226, n°3.
- LEROI-GOURHAN (A.) - 1950 - La caverne des Furetins. *Préhistoire t.* XI, p. 17-125, 42 fig.
- PALES (L.) - 1930 - *Paléopathologie et pathologie comparative*, Masson.
- PALES (L.) - 1976 - Les gravures de la Marche, I, Félines et ours, *Mém. inst. préhist. Bordeaux*, Mémoire 7, 272 p., 34 fig., 61 tabl.
- PRAT (F.) - 1976 - Les carnivores : ursidés. *La préhistoire française*, CNRS, tome I, p. 376-383.

NOTES

(1) - Il est usuel, en zoologie, pour caractériser un animal, de mettre le nom du genre (*Ursus*), de l'espèce (*etruscus*, *spelaeus*...), suivis du nom du chercheur qui a le premier décrit cette espèce (Reichenau, Cuvier...) et éventuellement, la date de la première description (1904...)

(2) - GAUDRY et BOULE, en étudiant le matériel des «Oubliettes» de la grotte de Gargas (65), ont décrit une sous-espèce de petite taille nommée *Ursus spelaeus minor*. Par la suite, cette race fut considérée comme une variété géographique (Stehlin), puis comme une femelle de petite taille d'ours des cavernes au sens strict (Koby).

A l'heure actuelle, il est difficile de dire s'il s'agit bien d'une sous-espèce, trait intermédiaire entre *Ursus deningeri* et *Ursus spelaeus*, ou d'une femelle d'ours des cavernes de petite taille tant les variations morphologiques de cette espèce sont grandes.

(3) - Les paléontologues n'ont évidemment jamais pu observer comment se comportait l'ours des cavernes, mais raisonnent par analogie avec les ours actuels, c'est à dire : naissance des oursons au début de l'hiver (on trouve en grotte des dents de nouveau-nés, pas de foetus). On connaît bien la séquence d'éruption des dents de lait chez l'ours brun. On retrouve seulement en grotte les restes d'ours dont les âges seraient, s'ils étaient des ours bruns : de 0 à 5 mois (1 hiver), hiatus, de 13 à 18 mois, hiatus, etc. Donc on peut raisonnablement supposer qu'*Ursus spelaeus* fréquentait les grottes pendant l'hiver.

(4) - Le problème des coprolithes n'est pas simple. L. Meroc pense que seule la hyène, à cause de son alimentation très riche en os, est capable de donner des coprolithes, ainsi qu'éventuellement le chien. On peut voir cependant au musée de Millau un coprolithe humain très «réaliste» J.-M. Barthe, que nous avons interrogé sur ce sujet, nous répond : «... je ne connais que quelques coprolithes trouvés dans la grotte de H... à Isturitz, dont la taille importante pourrait indiquer qu'ils proviennent de l'ours des cavernes. On a trouvé dans cette grotte de l'ours mais aussi de la hyène, donc il y a quelques doutes...» NDLR.

(5) - Les zoologistes ont l'habitude d'employer ce terme pour l'ours brun, car durant l'hiver ses activités se réduisent : il a des périodes de sommeil au cours desquelles son rythme cardiaque se ralentit; toutefois, toujours au cours de l'hiver, si la température se radoucit, il peut sortir de sa cache pendant quelques heures. Il n'y a donc pas chez l'ours brun une léthargie aussi profonde que chez d'autres animaux, comme par exemple la marmotte.

(6) - C'est au Würm IV que disparaissent aussi (Europe occidentale et méridionale), les mammouths, les rhinocéros, les rennes, les mégacéros, les bisons, etc.