

MUNIBE (Antropología y Arqueología)	38	185-194	SAN SEBASTIAN	1986	ISSN 0027 - 3414
-------------------------------------	----	---------	---------------	------	------------------

Aceptado: 28 - 5 - 84

Gisements naturels Pléistocènes et Holocènes des cavités des Pyrénées Occidentales Françaises: Inventaire et datages 14 C

ANDRE CLOT*
JACQUES EVIN**

RÉSUMÉ

De récentes découvertes fortuites faites par les spéléologues permettent de compléter les données fournies par les gisements paléontologiques classiques.

Un premier inventaire est dressé des cavités des Pyrénées-Atlantiques et des Hautes-Pyrénées, où des animaux sauvages ont chuté accidentellement, soit dans des verticales, soit le long de pentes inclinées fortement.

Des datations 14 C ont été obtenues sur quelques-unes de ces faunes.

RESUMEN

Recientes descubrimientos fortuitos de espeleólogos permiten completar los datos proporcionados por los yacimientos paleontológicos clásicos

Se redacta un primer inventario de las cuevas o simas de los Pirineos Atlánticos y de los Altos Pirineos franceses, donde animales salvajes han caído accidentalmente, sea en simas verticales sea en fuertes pendientes.

Se da cuenta de algunas dataciones 14 C sobre estas faunas.

INTRODUCTION

Après les recherches de PHILIPPE vers 1850 autour de Bagnères-de-Bigorre, la dernière décennie du XIX.^e siècle a vu les fouilles fructueuses de F. REGNAULT dans les Oubliettes de Gargas et les puits voisins de Tibiran et Peyreignes. Il faut attendre les années 1970-80, et particulièrement ces dernières années, pour voir la fréquentation du monde souterrain et les liens amicaux établis avec la plupart des spéléologues permettent de nombreuses découvertes isolées.

Le but de cet article est multiple:

— attirer l'attention sur la variété et la richesse des faunes piégées (parfois mélangées à des faunes domestiques), qui complètent les sites paléontologiques classiques, repaires d'animaux dans des galeries d'accès généralement facile;

— souligner l'originalité de ces dizaines de puits ou gouffres dans lesquels des animaux ont chuté accidentellement;

— fournir les listes de ces différentes faunes, et si possible une datation. Une vingtaine de datages par le radiocarbone ont été tentés, mais une moitié seulement a été positive, la conservation du collagène ayant été satisfaisante. Les mesures ont été faites se-

lon la méthode classique: extraction du collagène à chaud et comptage en scintillation liquide. Les précisions obtenues sont fonction de la quantité de carbone qui a pu finalement être extraite.

Le cadre géographique retenu correspond aux départements des Pyrénées-Atlantiques et des Hautes-Pyrénées, les diverses cavités étant reportées sur la figure 1.

I. FAUNES PIEGEES DANS DES VERTICALES

Dans les zones calcaires pyrénéennes, la fréquence des puits, avens et gouffres a facilité la chute accidentelle de nombreux animaux, sauvages et domestiques, dont les restes ont pu se conserver grâce à un milieu carbonaté favorable (fig. 1).

A.— PLEISTOCENE SUPERIEUR

Gouffre du Béout. Commune d'Ossen, Hautes-Pyrénées (670 m. d'altitude, vers le sommet du Béout) (OMNES, 1981)

Dans cet aven touristique lourdaise, M. LACRAMPE recueillait en 1974 plusieurs os longs d'un même renne, vers —40 m., dans l'argile du remplissage, sous un plancher stalagmitique. Lors de l'aménagement du gouffre, vers 1940, une série d'ossements a été recueillie, mais sa provenance est incertaine. J. OMNES (1981) cite *Cervus elaphus*, *Rupicapra rupicapra*, *Capridés*, *Ursus sp.*, *Vulpes vulpes*, *Meles meles*.

Faune:

Rangifer tarandus L. (1)

Puits de Peyreignes. Commune de Tibiran-Jaunac, Hautes-Pyrénées (508 m., versant Sud-Est de la colline du Courret) (REGNAULT ET JAMMES, 1900)

* Route de Vic - 65320 Bordères/Echez - France

** Laboratoire de Radiocarbone - 43 Bd du 11 novembre - 69622 Villeurbanne - France

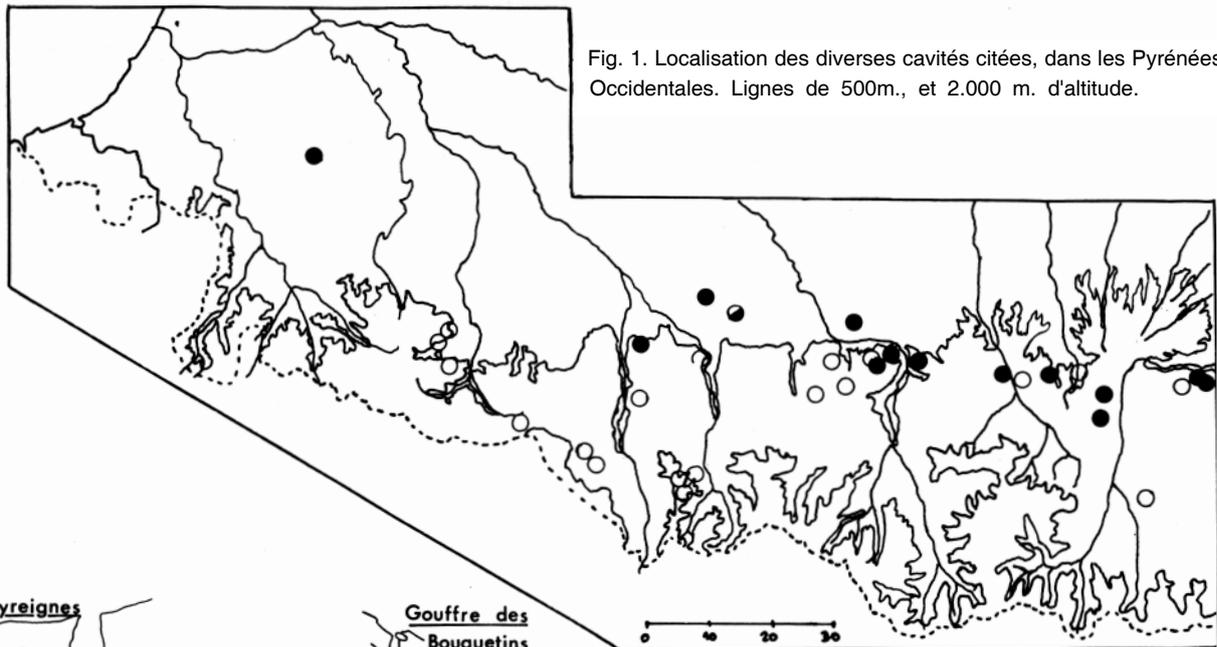


Fig. 1. Localisation des diverses cavités citées, dans les Pyrénées Occidentales. Lignes de 500m., et 2.000 m. d'altitude.

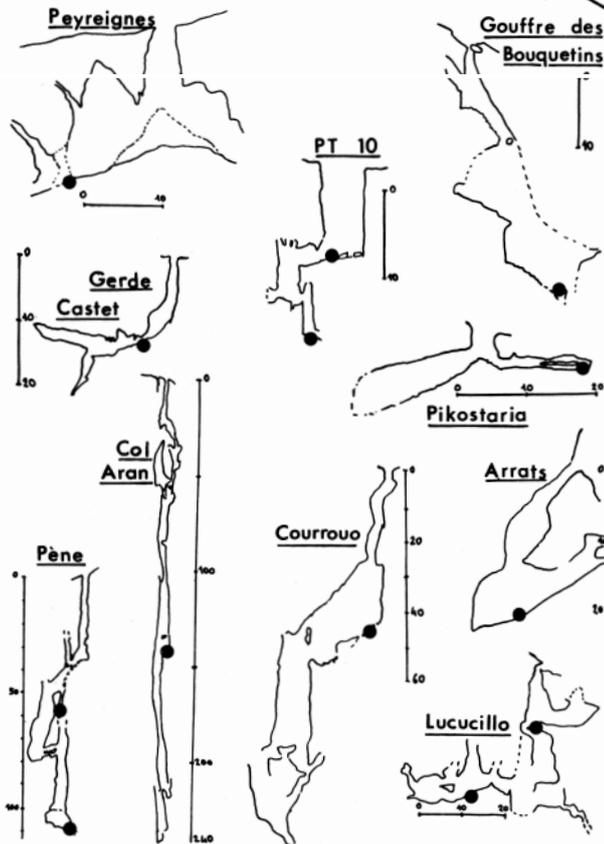


Fig. 2. Gouffres ayant livré des restes d'animaux sauvages piégés accidentellement. Chaque point représente l'endroit où ont été trouvés les restes. Coupes: Peyreignes à Tibiran-Jaunac, d'après REGNAULT et JAMMES (1900) - PT 10 à Issaux, d'après G.S. Oloron - Gouffre des Bouquetins à Accous d'après Besson - Puits n.º 1 de la route du Castet à Gerde, d'après CLOT (1970 b) - Pikostaria à Camou-Cihigue, d'après Besson et de Valicourt - Pène à Montégut, d'après CANTET (1971) - Gouffre n.º 1 du col d'Aran à Bielle, d'après S.S.P.P.O. - Courrou à Saint-Pé, d'après Besson - Coume dets Arrats à Saint-Pé, d'après Besson - Lucucillo à Alçay, d'après de Valicourt.

Au bas du puits d'entrée, vers - 15 m., V. Ferrer recueillait dans l'argile du remplissage, il y a une douzaine d'années, une série d'ossements riche en restes de bison (fig. 2).

Faune:

Bison priscus Bojanus (1). *Ursus* probable (1). *Lepus* sp. (1). Chéiroptère indéterminé. *Pyrrhocorax graculus* L. (3). Batracien anouire indéterminable, de forme gracile, ce qui exclut les Bufonidés, les Pélobatidés et *Alytes* (7). *Ursus spelaeus* Rosenm. (9). *Canis lupus* L. (9)

Eboulis du puits d'entrée, faune holocène:

Bos taurus jeune (1). *Canis familiaris* L. (1). *Homo sapiens* L. (4)

Datation 14 C:

Ly 2860, 14470±230 BP, sur des restes de *Bison priscus*.

B.—FIN DU PLEISTOCENE SUPERIEUR ET HOLOCENE

Gouffre du haut de la Coume dets Arrats. Commune de Saint-Pé-de-Bigorre, Hautes-Pyrénées (945 m., sous la crête des Pernes Estrêmes) (CLOT, 1982 b et 1983 a).

Ce petit gouffre (fig. 2) a livré une faune assez variée, avec des espèces sauvages et domestiques, ainsi que de nombreux restes d'oiseaux, dont certains nichent encore dans la cavité.

Faune:

Capra hircus cf. *pyrenaica femelle* (1). *Rupicapra rupicapra* L. (1). *Ursus arctos* L. (1). *Felis silvestris* L. (1). *Martes martes* L. (1). *Glis glis* L. (1). Chéiroptères indéterminés. *Pyrrhocorax graculus* L. (3). *Pyrrhocorax pyrrhocorax* L. (3). *Columba* cf. *livia* Gm. (3). *Accipiter gentilis* L. (3). *Falco peregrinus* Tunst. (3). *Bufo bufo* L. (7).
Datation 14 C:

Ly 2761, 11630±280 BP, sur des restes de *Capra h. cf. pyrenaica*.

Gouffre PT 10. Syndicat d'Issaux (communes de Léas-Athas, Lourdios-Ichère et Osse-en-Aspe), Pyrénées Atlantiques. (1190 m., dans lapiaz recouvert de forêts, bois de Barlagne) (CLOT, 1980 et 1982 c)

En 1978, le G.S. d'Oloron recueillait, de -10 à -20 m., au bas de chacune des 3 petites verticales de ce gouffre (fig. 2), une petite série de restes osseux.

Faune:

Capra hircus pyrenaica Schinz (1). *Mustela putorius* L. (1). *Bufo vulgaris* L. (3). *Pyrrhocorax graculus* L. (3).

Datation 14 C:

Ly 2760, 5260±120 BP (-4405 à -3790 avant J.C.) sur des restes de *Capra hircus pyrenaica*.

Gouffre de Pène. Commune de Montégut, Hautes-Pyrénées (675 m., sous le sommet de Castet-Nauet) (CLOT, 1970 a; CANTET, BEAUFORT, CLOT, 1971; ASTRE, 1971; CLOT et BESSON, 1974).

Dans ce gouffre, succession de 3 verticales de 30 à 40 m. chacune (fig. 2). plusieurs animaux ont été recueillis de -40 m. à -110 m., par J.P. CANTET et A. CLOT.

Faune:

Arvicola scherman monticola de Sél. (12). *Meles meles* L. (12). *Lynx lynx* L. (12). *Ursus arctos* L. (12).

Datation 14 C:

Résultat négatif (collagène en quantité insuffisante), soit par faible quantité de matière osseuse (moins de 100 gr.), soit par important lessivage des os d'ours.

C.—NON ENCORE DATES, MAIS TRES PROBABLEMENT HOLOCENE OU PARFOIS FIN DU PLEISTOCENE (1)

— Gouffre P 15, vers. 1000 m., Aussurucq (P. Atl.); de VALICOURT, 1976, squelette de *Meles meles* L.

— **Pikostaria ko karbia**, 450 m., Camou-Cihigue (P. Atl.); de VALICOURT; à -5 m., (fig. 2), mandibule de *Capreolus capreolus* L.

— **Aven bouché de Lucucillo**, 560 m., Alçay (P. Atl.); de VALICOURT; de -14 à -30 m., (fig. 21, mandibule de *Capreolus capreolus* L. et restes de chèvre et de mouton.

— **Azalegi ko lezia** (ou gouffre du Yéti), 923 m., Alçay (P. Atl.); de VALICOURT; à -10 m., restes d'un *Capreolus capreolus* L.

— **Gouffre BSE 21 du bois du Soudet**, 1270 m., Arette (P. Atl.); S.C. BARONNIES, 1982; à -18 m., massacre de *Capra h. pyrenaica* Schinz.

— **Gouffre Cousté**, Escot (P. Atl.); D. Moumiet; *Ursus arctos* L., *Meles meles* L., *Martes martes* L., *Martes foina* Erxl., *Accipiter gentilis* L. (3). *Pyrhacorax graculus* L. (3). Batracien indéterminé.

— **Gouffre PT 4**, 1120 m., syndicat d'Issaux (P. Atl.); G.S. OLORON, 1977; de -18 à -40 m., *Ursus arctos* L., *Vulpes vulpes* L., *Mustela nivalis* L.

— Gouffre PT 5, 1120 m., syndicat d'Issaux (P. Atl.); G.S. OLORON, 1982; à -35 m., restes d'un *Capreolus capreolus* L.

— **Gouffre des Choucas (ou des Chocards)**, 2230 m., Accous (P. Atl.); G.S.H.P., 1983; à -60 m., crâne de *Martes martes* L.

— **Gouffre des bouquetins**, 1850 m., Accous (P. Atl.); S.S.P.P.O. et CAF GRENOBLE, 1971; à -33 m. (fig. 2), 2 mâles de *Capra h. pyrenaica* Schinz.

— **Aven Bersaut**, vers 1000 m., Arudy (P. Atl.); vers 1976; *Sus scrofa* L., restes crâniens de 4 individus dont 3 jeunes.

— **Gouffre.n.º 1 ducold'Aran**, 1640m., Bielle (P. Atl.); S.S.P.P.O., 1962; à -143 m. (fig. 2), squelette complet de *Lynx lynx* L. (de BEAUFORT, 1965; CLOT et BESSON, 1974).

— **Puits Schatzi**, 640 m., Asson (P. Atl.); G.S. Exploration Sources du Mélat, 1973; de -40 à -50 m., *Vulpes vulpes* L. et *Mustela cf. erminea* L.; à -70 m., dans grande salle Schatzi (fig. 2), *Felis silvestris* L., *Lynx lynx* L., *Martes martes* L., *Mustela putorius* L., *Mustela nivalis* L., Campagnol indéterminé. (15). *Apodemus sylvaticus* L. (15). *Sorex araneus* L. (15), Chéiroptères indéterminés., *Rana* ?, Gastéropodes indéterminés. (CLOT et BESSON, 1974).

— **Gouffre TP 11 des Toupiettes**, 1400 m., Saint-Pé-de-Bigorre (H.P.); G.S.H.P., 1983; à -80 m., *Rupicapra rupicapra* L. jeune et Chéiroptères; salle terminale à -108 m., très nombreux Chéiroptères.

— **Gouffre innomé des Picoulets**, 850 m., Saint-Pé-de-Bigorre (H.P.); de VALICOURT, DESEAT. 1975; vers -15 m., arrière-crâne de *Capreolus capreolus* L.

— **Puits de Courroux**, 1105 m., Saint-Pé-de-Bigorre (H.P.); CIGOGNES, 1983; à -45 m. (fig. 2). crâne de *Martes martes* L.

— **Puits n.º 1 de la route du Castet**, 635 m., Gerde (H.P.); A. CLOT, 1968; à -15 m. (fig. 2). mandibule de *Vulpes vulpes* L. et Rongeurs indéterminés. (CLOT, 1970 b).

II. FAUNES PIEGEES DANS DES PENTES INCLINEES

En plus des chutes accidentelles le long de verticales, des restes d'animaux sauvages ont été retrouvés en contrebas de pentes plus ou moins inclinées qui commencent certaines cavités.

A.— PLEISTOCENE SUPERIEUR TRES PROBABLE

Grottes supérieures de la carrière d'Aurensan. Commune de Bagnères-de-Bigorre, Hautes-Pyrénées (595 m., au flanc d'une ancienne carrière, colline de Maintenon) (PHILIPPE, 1852; HARLE, 1895; BOUCHUD, 1972; CLOT, 1972 et 1980; MOURER-CHAUVIRE, 1974; GUERIN, 1980).

Dès 1835, ce site a fourni des ossements et PHILIPPE (1852), le premier, parle de «longs et étroits boyaux, plongeant de 40 à 60 degrés, en se ramifiant quelquefois» alors que E. Harlé cite des «fentes». Un limon argilo-calcaire ossifère était recouvert d'une couche de terre «d'époque actuelle». Les déterminations de Philippe étant sujettes à caution, la liste suivante est due à Harlé et à la révision inédite d'une grande partie de la collection Philippe, conservée surtout au Muséum de Lyon sous la dénomination «Grotte d'ornessant, à Bagnères-de-Bigorre».

Collections Musée Bagnères-de-Bigorre et Muséums de Lyon et Bordeaux.

Faune du limon argilo-calcaire:

Ursus spelaeus Rosenm. (1). *Ursus arctos* L. (1). *Canis lupus* L. (1). *Vulpes vulpes* L. (1). *Crocota crocota spelaeae* (Goldfuss) (1). *Felis silvestris* L. (1). *Lynx sp.* *Panthera pardus* L. (1). *Panthera spelaeae* (Goldfuss) (1). *Meles meles* L. (1). *Mustela cf. putorius* L. (1). *Mustela nivalis* L. (1). *Lutra lutra* L. *Mammuthus primigenius* (Blumenbach). *Coelodonta antiquitatis* (Blumenbach) (2). *Dicerorhinus hemitoechus* (Falconer) (2). *Equus caballus cf. germanicus* Nehring. *Sus scrofa* L. (1). *Cervus elaphus* L. (1). *Cervinae* de taille moyenne (groupe *elaphus* ?) (1). *Dama sp.* *Rangifer tarandus* L. (1). *Capreolus capreolus* L. (1). *Bison priscus* Bojanus (1). *Rupicapra rupicapra* L. (1). *Lepus sp.* (1). *Marmota marmota* L. (1). *Arvicola terrestris* L. (14). *Microtus* du groupe *dentatus* (14). *Microtus arvalis ou agrestis* (14). *Neomyss sp.* (fodiens probable) (14). *Talpa europaea* L. (14). *Bufo sp.* (14).

D'après BOUCHUD (1972). MOURER-CHAUVIRE (1974 et inédit):

Procellaria diomedea (Scop.). *Anser sp.* *Anser anser* L. *Tadorna tadorna* L. *Anas platyrhynchos* L. *Mergus serrator* L. *Lagopus sp.* *Lagopus lagopus* L. *Lagopus mutus* (Montin). *Lyrurus tetrix* L. *Tetrao urogallus* L. *Perdix perdix* L. *Coturnix coturnix* L. *Rallus aquaticus* L. *Crex crex* L. *Asio otus* L. *Asio flammeus* Pontopp. *Melanocorypha calandra* L. *Oenanthe oenanthe* L. ? *Monticola saxatilis* L. *Turdus viscivorus* L. Passérimforme de très petite taille. *Pica pica* L. *Pyrhacorax graculus* L. *Corvus corone* L.

Faune holocène:

Canis sp. (1). *Vulpes vulpes* L. (1). *Felis cf. catus* L. (1). *Meles meles* jeune (1). *Bos sp.* (1). *Capra hircus hircus* probable (1). *Lepus europaeus* L. (1). *Homo sapiens* L. (4).

(1) Les renseignements de ce chapitre sont fournis dans l'ordre suivant: nom de la cavité, altitude de l'entrée, commune et département; récolte et date; profondeur des restes et détermination; références éventuelles.

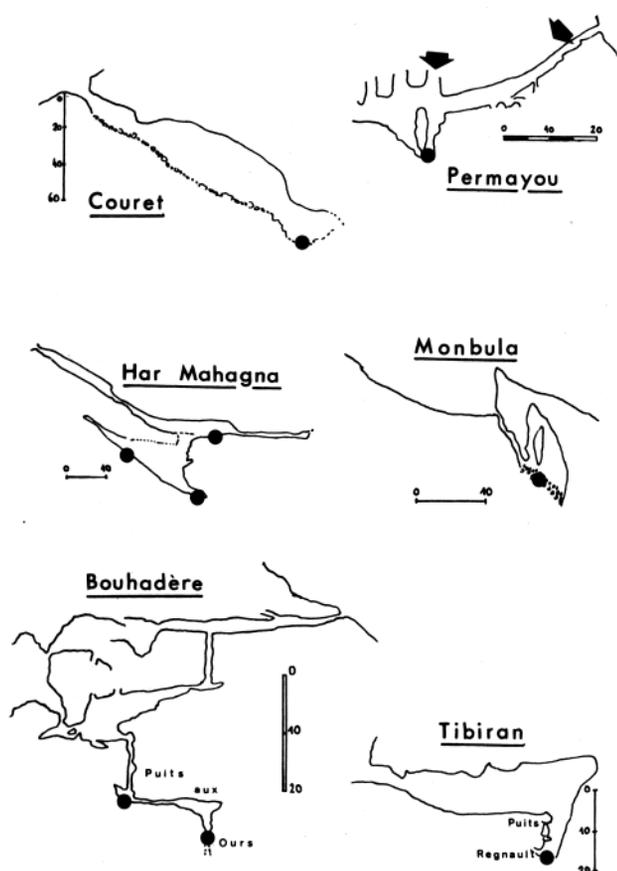


Fig. 3. Cavités à entrée en pente inclinée. Chaque point représente une découverte de restes osseux. Coupes: Couret à Ilhet, d'après CLOT (1975) - Permayou à Accous, d'après Besson - Har Mahagna à Auscurucq, d'après de Valicourt - Monbula à Asson, d'après G.S.N.U. - Bouhadère, puits aux Ours, d'après DOUAT (1971) - Tibiran, d'après Clot-Barragué.

Grotte de Tibiran. puits Regnault. Commune de Tibiran-Jaunac, Hautes-Pyrénées (501 m., sur versant Nord-Est de la colline de Gargas) (REGNAULT et JAMMES, 1898; CLOT, 1980).

Dans cette cavité qui appartient au même réseau karstique que Gargas, une pente descendante très glissante permet d'accéder à une salle à l'extrémité Sud de laquelle s'ouvre un puits fouillé par F. REGNAULT en 1897-98 (fig. 3). Dans ces nouvelles «Oubliettes de Tibiran», il devait rencontrer deux niveaux ossifères, l'inférieur seul (couche III) renfermant la même faune que les Oubliettes de Gargas.

Faune de la couche III inférieure:

Ursus spelaeus Rosenm. (1). *Crocuta* sp. (9). *Canis lupus* L. (9).

Vulpes sp. (9).

Couche II moyenne:

Vulpes vulpes L. (1). *Mustela nivalis* L. (1). *Talpa europaea* L. (1). *Sorex* sp. (1). *Microtus arvalis* Pallas (5). *Microtus nivalis* Martins (5). *Microtus oeconomus* Pallas (5). *Arvicola* sp. dominant (5). *Apodemus sylvaticus* L. (5). *Glis glis* L. (5). *Eliomys quercinus* L. (5). *Rana temporaria* L. (7). *Typhloblaniulus* sp. (1). *Polydesmus* sp. (1).

Datation:

La couche moyenne II, très probablement würmienne, dénote un environnement forestier et aquatique, avec des prairies et des espaces ensoleillés.

Grotte de la Lauzère. Commune de Saint-Pé-de-Bigorre, Hautes-Pyrénées (840 m., dans le bois entre Espiaube et les crêtes des Pernes) (CLOT, 1977, 1980 et 1982 b).

Dans cette petite cavité de 13 m. de profondeur, en forte pente descendante, quelques très rares restes osseux ont été recueillis ces vingt dernières années par J. WAGNER, la S.S.P.O., B. ABADIE et A. CLOT. Collections Musée Pyrénéen (Lourdes), Musée Béarnais (Pau) et A. CLOT.

Faune:

Bison priscus Bojanus (1). *Cervus elaphus* L. (1). *Ursus arctos* L. (1). Mollusques indéterminés.

E.— PLEISTOCENE SUPERIEUR ET HOLOCENE

Grotte d'Har Mahagna. Commune d'Aussurucq, Pyrénées-Atlantiques (855 m., dans un lapiaz recouvert de forêts) (CLOT, 1982 c).

Cette grotte débute par une galerie inclinée à 30° environ qui débouche sur une galerie horizontale (fig. 3), riche en restes osseux d'ours brun et des cavernes. Depuis 1976, Besson et de Valicourt y ont recueilli, ainsi que dans l'éboulis inférieur qui se termine à -35 m., quelques restes domestiques (chèvre, mouton), à côté d'espèces sauvages.

Faune:

Ursus spelaeus Rosenm. (1). *Ursus arctos* L. (1). *Cervus elaphus* L. (1). *Capra h. pyrenaica* Schinz (1).

C.— HOLOCENE

Grotte de Couret. Commune d'Ilhet, Hautes-Pyrénées (1420 m., sur la pente Nord boisée du Cap Nestès) (CLOT, 1975).

Cette grande galerie chaotique, de 10 à 20 m. de largeur moyenne et une vingtaine de m. de hauteur, descend en pente régulière sur 150 m. (fig. 3). A mi-pente, et surtout vers le fond, après un puits de quelques mètres, de nombreux ossements de cerfs ont été recueillis. L'un des premiers explorateurs, l'abbé Cantet, vers 1955, signale des restes de renne et peut-être d'ours, ce qui paraît plutôt improbable pour la première espèce.

Faune:

Cervus elaphus L., 10 indiv. min. (1). *Capra hircus* ssp. indet. (1). *Capreolus capreolus* L. (1). *Pyrrhocorax graculus* L. (3).

Datation:

Ly 2859, 4230±160 BP (-3350 à -2425 avant J.C.) sur des restes de Cerfs.

Grotte du Permayou (Liet 99). Commune d'Accous, Pyrénées-Atlantiques (2240 m., dans les pelouses et lapiaz du cirque de Liet) (CLOT, 1982 c).

En 1979, J.P. BESSON et R. CABILLE (S.S.P.O. Pau) recueillent deux squelettes incomplets de bouquetin, à -27 m. Ces animaux ont pu emprunter, soit la galerie en pente de l'entrée actuelle, avec quelques ressauts de 3-4 m., soit une cheminée verticale suivie d'un méandre au delà de -18 m.

Faune:

Capra hircus pyrenaica Schinz (1).

Datation:

Ly 2762, 1520±120 BP (+240 à +690 après J.C.).

Grotte aux Os du Pic Monbula. Commune d'Asson, Pyrénées-Atlantiques (1560 m., légèrement en contrebas du Pic Monbula (X, 1977; CLOT, 1983 a).

Explorée en 1977 par le G.S. Normand Universitaire, une doline a donné accès, après quelques passages étroits, à une calle où se mêlaient ossements et blocs rocheux (fig. 3).

Faune:

Cervus elaphus L. (1).

III. FAUNES RENCONTREES EN CONTREBAS D'ANCIENNES ENTREES ACTUELLEMENT OBSTRUEES

Certaines faunes, généralement plus anciennes que celles décrites plus haut, ont été rencontrées en contrebas de cheminées aujourd'hui obstruées, et leur arrivée ne peut s'envisager que par des ouvertures anciennes, actuellement colmatées.

A.— PLEISTOCENE MOYEN

Grotte de Gargas, puits de l'Ourse et de l'Ours. Commune d'Aventignan, Hautes-Pyrénées (537 m., à l'entrée inférieure, sur versant Ouest de la colline) (X, 1937-38; CLOT, 1980).

Au même niveau que la galerie touristique de Gargas, et à l'Est de l'entrée supérieure (ou sortie), se développe un autre réseau exploré par N. Casteret vers 1939 et dont une partie a connu probablement le même remplissage que la grotte touristique. A l'extrémité Est de ce réseau s'ouvrent deux puits dont les restes osseux proviennent très certainement de cheminées ou d'avens actuellement obstrués (fig. 4).

Faune du diverticule 7:

Ursus du groupe *deningeri-spelaeus* (1). *Allocricetus bursae* Schaub (5).

Faune du puits de l'Ourse:

Ursus du groupe *deningeri-spelaeus*, souvent proche d'*U. deningeri romeviensis* Prat, avec parfois des caractères plus spéléoïdes (1). *Vulpes* sp. (1). Canidae indéterminé, extrémités de pattes de très faible taille, avec la gracilité de *Canis etruscus* Forsyth Major (1). *Mustela nivalis* L. (1). *Talpa* sp. (1). *Glis glis* L. (5). *Sciurus* sp. (5). *Cricetus cricetus* L. (5). *Allocricetus bursae* Schaub (5). *Apodemus sylvaticus* L. (5). *Apodemus* sp. (5). *Clethrionomys glareolus* (Schreber) (5). *Microtus* sp. (5). *Arvicola* sp. (5). *Pitymys* sp. (5). *Eliomys* sp. (5). *Chéiroptères* indét. *Typhloblaniulus* sp. (1).

Datation 14 C:

Résultat négatif sur deux échantillons (collagène en quantité insuffisante). Le degré évolutif de la faune permet de la rattacher au Pléistocène moyen, «proche du Mindel-Riss ou du Riss-Würm, dans un épisode de steppe boisée», d'après J. Chaline.

Grotte des Muguettes. Commune de Lourdes, Hautes-Pyrénées (585 m., sur le versant Sud-Ouest du Petit Ger) (CLOT, 1977; OMNES, 1981).

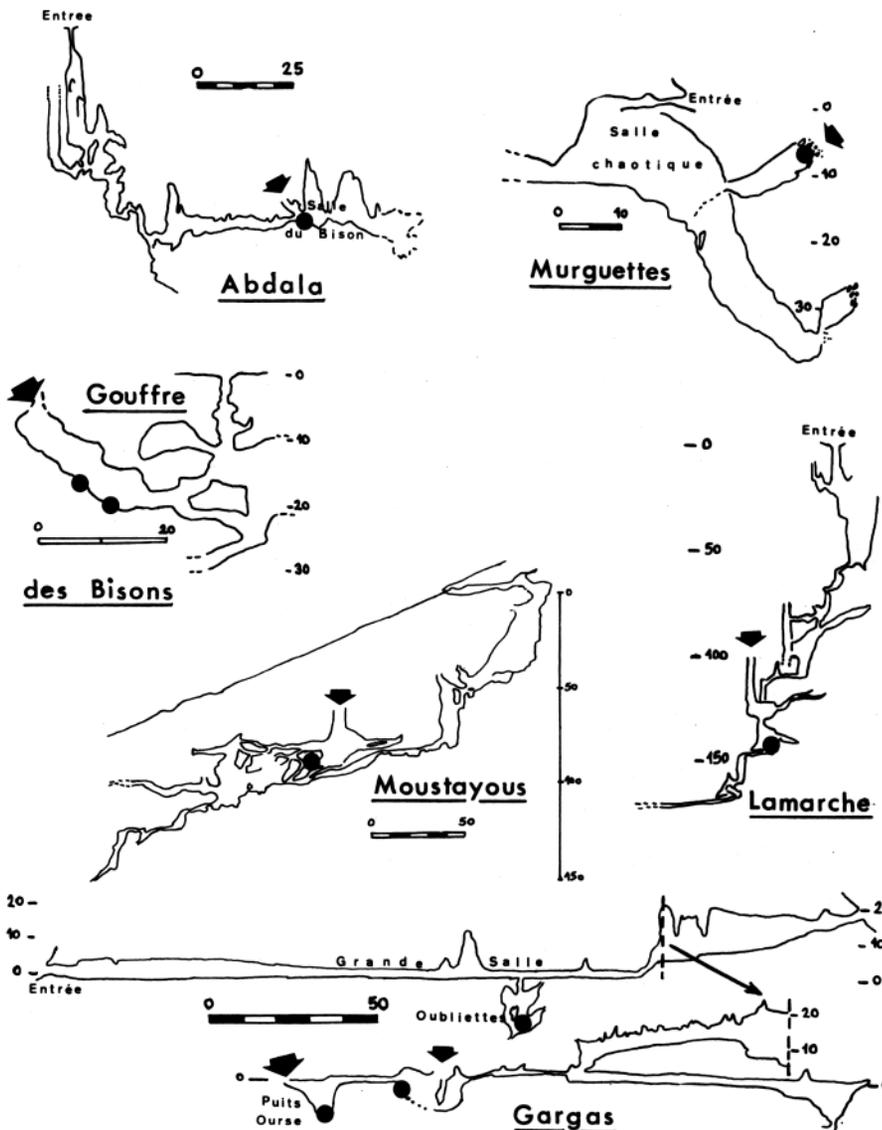


Fig. 4. Cavités avec restes osseux rencontrés en contrebas d'anciennes entrées aujourd'hui colmatées. Les flèches indiquent le sens probable d'arrivée de ces restes. Coupes: Abdala à Bagnères-de-Bigorre, d'après Aymard et Douat - Murguettes à Lourdes, d'après Clot - Gouffre des Bisons à Lurbe-Saint Christau d'après G.S. Explor. Sources Mélat - Gouffre Lamarche à Saint-Pé, d'après Douat et Vigneau - Gouffre des Moustayous à Saint-Pé, d'après G.D.H.P. - Grotte de Gargas, coupes développées, d'après Allias, Clot, Mauriaud, Michaud et Roubichou; en haut, partie touristique avec les Oubliettes; en bas, report de l'étage «supérieur» avec diverticule 7 et puis de l'Ourse.

La désobstruction de l'entrée et l'exploration de ce petit réseau, en 1971, devaient livrer à M. Lacrampe, au sommet d'une cherninée, trois restes osseux recueillis au sein d'un remplissage fluvioglacière (fig. 4). La hauteur de ce remplissage au-dessus de la vallée actuelle, légèrement supérieure à 200 m., permet d'envisager une alluvion plutôt ancienne, du Pléistocène moyen.

Collection Musée Pyrénéen (Lourdes).

Faune:

Bos ou *Bison* sp. (1).

B.— FIN DU PLEISTOCENE MOYEN OU PLEISTOCENE SUPERIEUR

Grotte de Hournà (ou grotte Jim). Commune de Montaut, Pyrénées-Atlantiques (350 m., sur une colline, en limite de forêt) (PARADIS et BARTHE, 1979; CLOT, 1980).

L'exploration de cette grotte, en 1978, devait livrer, dans la branche gauche, des restes bien conservés d'*Ursus* de la lignée spelaeus. Recueillis en contrebas d'une petite cheminée argileuse aujourd'hui obstruée, ils sont probablement arrivés par celle-ci, en relation ancienne avec un point de la surface proche (peut-être un abri sous roche).

Faune:

Ursus cf. spelaeus Rosenm., à caractères anciens (1)

Gouffre d'Abdala (ou de Mauhourat). Commune de Bagnères-de-Bigorre, Hautes-Pyrénées (685 m., sur les pentes calcaires boisées du Bédât).

Après une succession de puits atteignant la cote -50 m., une galerie argileuse permet d'atteindre la salle du Bison où débouche une cheminée au remplissage argileux parfois calcifié, en liaison ancienne avec la surface, par où sont arrivés tous les restes osseux, fort peu déplacés cependant (fig. 4).

Faune:

Bison priscus Bojanus (1). *Cervus cf. elaphus* L. (1). *Capreolus capreolus* L. (1). *Sus scrofa* L. (1). *Cricetus cricetus* de forte taille (cf. *major*). Anoure de grande taille. *Cepaea nemoralis* L. (11). *Helicella cespitum* (Drap.) (11). *Cochlosoma* sp. (11).

Datation:

Ly 1597 Sup. ou Egal à 29160 BP sur des restes de *Bison priscus*.

Gouffre Lamarche (ou Pouts dets Goutils). Commune d'Esparrros, Hautes-Pyrénées. (795 m., sur les pentes boisées surmontant Arrodets) (DOUAT, 1981; CLOT, 1981).

Parmi une quinzaine de restes osseux remontés de ce gouffre par les spéléologues, figurait un fragment de molaire de mammoth, assez surprenant, en cet endroit, car le gouffre est ouvert sur des pentes assez abruptes. Ce reste n'a pas dû emprunter le cheminement actuel du gouffre jusqu'à -145 m., mais arriver par une cheminée latérale actuellement comblée, en communication probable avec une doline en surface (fig. 4).

Faune:

Mammuthus primigenius (Blumenbach) (1). *Capra hircus ssp. indet.* (1). cf. *Rupicapra*. *Sus scrofa* L. (1).

Grotte du Diable Rouge Commune de Banios, Hautes-Pyrénées (480 m., dans un talweg, près d'un petit bois) (CLOT, 1983 a).

Dans cette cavité découverte en 1959 et fréquemment explorée depuis, le G.S.H.P. découvrait en 1976, à 80 m. environ de l'entrée, quelques restes osseux dans une petite corniche fossile en pente surplombant le cours d'eau. Guidé sur les lieux, J. Omnès pouvait recueillir, en surface de l'argile fine provenant d'une cheminée actuellement obstruée, une vingtaine de restes osseux, cal-

cifiés en position anatomique, appartenant à un même félin, un lynx de forte taille.

Faune:

Lynx lynx L. de grande taille (1). *Glis glis* L. (6).

Grotte de Labastide. Commune de Labastide, Hautes-Pyrénées (540 m., sur versant calcaire de la dépression fermée de Labastide) (OMNES, 1982; CLOT, 1982 a).

En plusieurs points de la galerie supérieure fossile, fréquentée par les Magdaléniens, ont été relevés quelques restes:

— dans le diverticule à 190 m., de l'entrée, après une étroiture, dans l'argile à boulettes à l'aplomb de fissures rocheuses, 4 éléments d'une patte arrière de lynx nordique de forte taille;

— au fond de la galerie latérale d'accès à l'étage inférieur, entre les blocs, gisait le squelette d'une fouine, au pied d'une petite paroi recouverte de griffades. L'animal est probablement tombé par la cheminée sus-jacente;

— dans la salle terminale, à 400 m. de l'entrée, quelques restes de renard ont pu arriver par l'éboulis.

Collection J. Omnès.

Faune pléistocène:

Lynx lynx L. de forte taille (1).

Fin du pléistocène ou Holocène:

Martes foina (Erxleben) (1). *Vulpes vulpes* L. (1).

C.— PLEISTOCENE SUPERIEUR

Grotte des Moustayous. Commune de Saint-Pé-de-Bigorre, Hautes-Pyrénées (652 m., dans la forêt de Tres Crouts, rive droite de la Génie Braque) (Dole et al., 1983; CLOT, 1983 b).

Dans un étage supérieur de ce réseau connu depuis 1954, le G.S.H.P. découvre en 1979 un squelette calcifié de lynx nordique, sur le sol d'une galerie inédite, vers -100 m. Cet animal est probablement tombé par un puits remontant aujourd'hui obstrué, qui s'approche à moins de 30 m. de la surface, très fracturée en cet endroit (fig. 4).

Collection Musée Pyrénéen (Lourdes).

Faune:

Lynx lynx L. jeune (1). *Glis glis* L. (non calcifié) (1).

Datation:

Lyon 2278 Sup. ou Egal à 36000 BP sur les restes de lynx.

Gouffre Junqua. Commune de Buzy, Pyrénées-Atlantiques. (355 m., au sommet d'une des collines entourant Rébénacq) (CLOT, 1977 et 1980; RIGAUD, 1978; GUERIN, 1980).

Dans cette grotte anciennement connue, P. Robert et D. Moutier dégagèrent en 1975, lors d'une désobstruction en fond de galerie, la base d'un éboulis, rocheux et argileux, provenant de la surface par un orifice actuellement colmaté, et très riche en faune. La présence de quelques restes lithiques et l'excellent état des restes osseux permettent d'avancer l'hypothèse d'un puits ou d'une doline ayant fonctionné, soit comme piège naturel, soit avec intervention de l'homme paléolithique.

Collection P. Robert, Musée Pyrénéen (Lourdes).

Faune de l'éboulis:

Coelodonta antiquitatis (Blumenbach) (2). *Mammuthus primigenius* (Blumenbach) (1). *Equus caballus* L. (1). *Bos primigenius* Bojanus (1). *Bison priscus* Bojanus (1). *Cervus elaphus* L. (1). *Rangifer tarandus* L. (1). *Ursus spelaeus* Rosenm. (1). *Vulpes vulpes* L. (1). *Canis lupus* L. (1). *Crocota crocota spelaea* (Goldfuss) (1). *Arvicola* sp. (5). *Microtus arvalis* (Pallas) (5). *Microtus oeconomus* Pallas (5). *Microtus agrestis* L. (5). *Pitymys* sp. (5). *Glis glis* L. (5). *Anas platyrhynchos* L. (3). *Cinclus cinclus* L. (3). *Turdus iliacus* L.

(3). *Coccothraustes coccothraustes* L. (3). Anoures indéterminés. *Cepaea nemoralis* L. (11). *Typhloblaniulus* sp. (1). *Polydesmus* sp. (1).

Faune de la galerie:

Megaceros cf. giganteus (Blumenbach) (1). *Rangifer tarandus* L. (1). *Ursus spelaeus* Rosenmüller (1). *Panthera pardus* L. (1).

En surface de la galerie:

Canis sp. (1). *Meles meles* L. (1). *Erinaceus europaeus* L. (1). *Sorex araneus* L. ? (1).

Datation:

Pas d'essai de datation. L'outillage lithique rattacherait l'éboulis au Würm III, la faune de la galerie étant plus ancienne. Faune de surface holocène.

Gouffre des Bisons. Commune de Lurbe-Saint-Christau, Pyrénées-Atlantiques (à la base d'un massif calcaire dominant la route Lurbe-Arudy) (MARSAN, DELPECH, PRAT, 1980; MARSAN, 1983).

L'exploration de cette cavité, en 1977, permettait la découverte de près de 70 restes osseux, à plusieurs niveaux d'un grand éboulis (fig. 4) qui paraît correspondre à l'ouverture primitive de la grotte, actuellement colmatée, et qui a pu fonctionner comme piège naturel.

Dépôt de Fouilles départemental, Pau.

Faune de la grande salle et de l'éboulis:

Equus caballus L. (8). *Bison priscus* Bojanus (8). *Rupicapra rupicapra* L. (8). *Rangifer tarandus* L. (8). *Ursus spelaeus* Rosenmüller (8).

A proximité du puits d'entrée:

Sus scrofa L. (8).

Datation 14 C:

Ly 2452, 20830 ± 710 BP sur fragments crâniens de Bison (Institut du Quaternaire, Talence). Le sanglier du puits d'entrée est plus récent (Holocène ?).

Gouffre du Cloutet. Commune de Rébénacq, Pyrénées-Atlantiques (385 m., dans une colline au Sud du pic de Rébénacq).

Dans ce petit gouffre d'une trentaine de mètres, très argileux, la S.S.P.P.O. Pau recueille en 1983 une dizaine de restes osseux patinés, d'âge pléistocène possible. Après une première verticale de 15 m. et un passage plus profond, les restes gisaient sur une pente intermédiaire descendante, vers -20 m., presque à l'aplomb d'une cheminée obstruée.

Faune:

Bos primigenius Bojanus, jeune mâle (1). *Canis lupus* L., 2 individus (1). *Meles meles* L., de faible taille (1).

IV. OUBLIETTES, ET DIVERS

A l'intérieur d'une cavité, une ouverture descendante de faible taille a pu fonctionner comme piège pour les animaux fréquentant la cavité. Les Oubliettes de Gargas en sont l'exemple, aujourd'hui classique.

Oubliettes de la grotte de Gargas. Commune d'Aventignan, Hautes-Pyrénées (537 m. à l'entrée inférieure de Gargas) (REGNAULT, 1885; GAUDRY, BOULE, 1892; BONIFAY, 1971).

A 140 m. de l'entrée inférieure, et à l'intérieur de Gargas, s'ouvre un puits de 20 m., surnommé «les Oubliettes», en partie comblé d'argile truffée d'ossements (fig. 4), et fouillé vers 1883 par F. Regnault. Il a fourni au Muséum National d'Histoire Naturelle, trois squelettes d'Ours des cavernes, de Hyène des cavernes et de Loup. On recueille encore dans l'argile des débris de petites séries d'ossements, dont l'étude est en cours

Faune (Récoltes du siècle dernier):

Grand Ours des cavernes, abondant (10). *Ursus spelaeus* minor Gaudry et Boule (10). *Crocota crocuta spelaea* (Goldfuss) (10). *Canis lupus* L. (10).

Récoltes A. Clot:

Ursus spelaeus Rosenmüller (1). *Crocota crocuta spelaea* (Goldfuss) (1). *Canis lupus* L. (1). *Glis glis* L., holocène (1).

Datation:

Gaudry et Boule envisageaient que la petite forme d'Ours des cavernes (variété minor) pouvait être plus ancienne que la grande forme. C'est aussi l'opinion de M.F. Bonifay, qui lui accorde un âge probablement rissien.

Puits aux Ours de la grotte de la Bouhadère Commune de Saint-Pé-de-Bigorre, Hautes-Pyrénées (585 m., sur les pentes boisées du versant Nord de la Pale) (DOUAT, LACRAMPE, CLOT, 1971; CLOT, 1980. 1982 b et 1983 a).

A une cinquantaine de mètres de l'entrée, après 2 à 3 verticales, soit vers -35 m. (fig. 3), le Puits aux Ours a livré depuis 1944 des restes osseux de carnivores bien conservés. De nouvelles récoltes en 1971 justifiaient une étude générale des restes recueillis. La galerie d'accès au Puits aux Ours a fourni également quelques éléments.

Collections Musée Pyrénéen (Lourdes).

Faune:

Crocota crocuta spelaea (Goldfuss) (1). *Ursus spelaeus* Rosenmüller (1). *Canis lupus* L. (1). *Vulpes vulpes* L. (1). *Arvicola terrestris* L. (6). Anoure indéterminé (7).

Datation:

La hyène et le loup auraient un degré évolutif plus ancien que leurs homologues würmiens. Riss-Würm ou épisode rissien.

Puits de 8 mètres de la grotte d'Haristoy (ou grotte du Meunier). Commune de Saint-Martin-d'Arberou, Pyrénées-Atlantiques (130 m., dans une barre calcaire assez abrupte) (MEROZ, 1957; DE BEAUFORT, JULLIEN, 1968; CLOT, 1980 LARRIBAU 1982).

La grotte d'Haristoy est la première partie d'une cavité dont la seconde, murée par un autre propriétaire, fait partie du circuit touristique Isturits-Oxocelhaya. A 50 m. de l'entrée, paroi Ouest, s'ouvre au-dessus du sol un puits de 8 mètres de profondeur, actuellement bouché. Au fond du puits, et dans les déblais d'une petite galerie basse, J. Omnès a recueilli de nombreux restes osseux.

A l'entrée de la grotte, des fouilles ont été pratiquées vers 1954-56 par l'Abbé de Barandiaran, G. Laplace et P. Boucher, qui ont relevé, de haut en bas, un niveau énéolithique, une couche à Helix, une couche avec indices du Paléolithique supérieur et enfin un niveau à Ours des cavernes abondants (étudiés par de Beaufort et Jullien) et rares pièces de facture moustérienne.

Collection J. OMNES

Faune:

Ursus spelaeus Rosenmüller, abondant (1). *Crocota crocuta spelaea* Goldfuss (1).

Datation:

Résultat négatif, collagène en quantité insuffisante.

Boyau 7 de la grotte du bois du Cantet. Commune d'Espèche, Hautes-Pyrénées (vers 380 m., sur une pente abrupte, en rive droite de l'Arros) (CLOT, 1980; CLOT et collab., 1984).

Dans ce gisement magdalénien, sur le côté de la galerie secondaire, un petit diverticule de 3 m. de long, appelé boyau 7, a livré, sur un très faible volume tamisé, une petite faune très variée, où voisinent des espèces de la fin de la glaciation würmienne et de l'Holocène. Si quelques restes de grande faune ont pu provenir de la galerie secondaire voisine, la petite faune du boyau a dû être apportée par des animaux fouisseurs (renards, blaireaux), ou par des pelotes de réjection, depuis la surface, à 10 mètres.

Faune:

Rangifer tarandus L. (1). *Cervus elaphus* L. (1). *Ovis cf. aries* L. (1). *Rupicapra rupicapra* L. (1). *Canis sp.* de faible taille (1). *Vulpes vulpes* L. (1). *Alopex lagopus* L. (1). *Panthera spelaea cloueti* (Filhol) (1). *Meles meles* L. (1). *Mustela erminea* L. (1). *Mustela nivalis* L. (1). *Oryctolagus cuniculus* L. (1). *Erinaceus europaeus* L. (14). *Talpa europaea* L. (14). *Sorex araneus* L. (14). *Sorex minutus* L. (14). *Crocodyrus russula* (Hermann) (14). *Neomys fodiens* (Pennant) (14). *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein) (14). *Myotis myotis Borkhausen* (14). *Myotis bechsteinii* Leisler (14). *Myotis dasycneme* Boie (14). *Myotis daubentoni* Leisler (14). *Plecotus auritus* L. (14). *Homo sapiens* L. (4). *Glis glis* L. (6). *Eliomys quercinus* L. (6). *Apodemus sylvaticus* L. (6). *Arvicola cf. terrestris* L. (6). *Microtus arvalis* Pallas (6). *Microtus nivalis* Martins (6). *Microtus oeconomus* Pallas (6). *Pitymysp. (subterraneus?)* (de Sélys-Longchamps) (6). *Clethrionomys glareolus* Schreber (6). *Anas platyrhynchos* L. (3). *Anas crecca* L. (3). *Mergus merganser* L. (3). *Accipiter nisus* L. (3). *Falco subbuteo* L. (3). *Falco tinnunculus* L. (3). *Lagopus sp.* (3). *Lyrurus tetrix* L. (3). *Perdix perdix* L. (3). *Coturnix coturnix* L. (3). *Rallus aquaticus* L. (3). *Cex crex* L. (3). *Charadrius hiaticula* L. (3). *Larus canus* L. (3). *Plautus alle* L. (3). *Columba livia* Gm. (3). *Columba palumbus* L. (3). *Asio flammeus* Pontopp. (3). *Apus apus* L. (3). *Upupa epops* L. (3). *Lullula arborea* L. (3). *Alauda arvensis* L. (3). *Ptyonoprogne rupestris* Scop (3). *Hirundo rustica* L. (3). *Cinclus cinclus* L. (3). *Saxicola rubetra* L. (3). *Oenanthe oenanthe* L. (3). *Oenanthe hispanica* L. (3). *Monticola saxatilis* L. (3). *Turdus pilaris* L. (3). *Turdus merula* L. (3). *Turdus iliacus* L. (3). *Turdus viscivorus* L. (3). *Parus cristatus* L. (3). *Fringilla coelebs* L. (3). *Montifringilla nivalis* L. (3). *Garrulus glandarius* L. (3). *Pica pica* L. (3). *Pyrrhocorax pyrrhocorax* L. (3). *Pyrrhocorax graculus* L. (3). *Corvus corax* L. (3). *Salamandridé indéterminé* (7). *Bufo bufo* L. (7). *Rana temporaria* L. (forme *mehelyi*) (7). *Rana cf. dalmatina* Bonap. (7). *Lacerta sp.* (7). *Anguis fragilis* L. (7). *Coluber sp.* (7). *Vipera sp.* (7). *Anguilla anguilla* (13). *Salmo trutta fario* (13). *Cepaea nemoralis* L. (11). *Cyclostomaelegans* Müll. (11). *Cochlostoma obscura* Drap. (11). *Goniodiscus rotundatus* Müll. (11). *Oxychilus lucidus* Drap. (11). *Vitrea pseudohydatica* Bourg. (11). *Helicellasp.* (11). *Hygromialimbata* Drap. (11). *Clausilia aff. rugosa* Drap. (11). *Chondrula quadridens* Müll. (11). *Chondrina bigorriensis* de Charp. (11). *Abidapyrenearia* Mich. (11).

Datation:

Ly 2614 10920±160 BP, sur des esquilles osseuses de chocards.

V. CONCLUSIONS

L'inventaire précédent prétendait attirer l'attention sur les grandes faunes piégées dans des cavités, et montrer l'intérêt de leur récolte, de leur étude et de leur datation, pour compléter nos connaissances sur les sites paléontologiques classiques. Si les Pyrénées Occidentales françaises se révèlent riches, le point fait actuellement n'est qu'un premier pas, qui n'autorise pas encore à tirer de conclusions, tout au plus les quelques observations suivantes, qu'il faudra vérifier ultérieurement:

— les faunes glaciaires du Pléistocène ne se rencontrent que dans les sites de faible altitude et proches des vallées; parmi les restes «les plus élevés», figurent les bisons de la Lauzère (840 m.) et d'Abdala (685 m.), ainsi que le mammoth du Lamarche (795 m.);

— les faunes post-glaciaires de l'Holocène ont occupé toute la montagne, depuis les cavités proches des vallées (comme les

chevreuils de Pikostaria et Lucucillo, à 450 et 560 m.) jusqu'aux gouffres d'Accous, vers 2200 m. d'altitude (Permayou, Gouffre Choucas, Gouffre Bouquetins);

— plusieurs espèces illustrent bien cette fréquentation de la montagne à l'Holocène: cerf élaphe, bouquetin, ours brun, lynx et martre, en particulier;

— l'utilisation de datations absolues a donné des résultats intéressants, consistant généralement à vieillir l'âge relatif attribué souvent par réflexe de prudence. Ainsi, des cerfs et des bouquetins datent de quelques millénaires, alors qu'on leur aurait volontiers donné quelques siècles. A la lumière de ces résultats, d'autres restes considérés comme actuels pourraient être plus anciens; c'est le cas du Lynx du col d'Aran, pour lequel F. de BEAUFORT (1965) avance, avec réserves cependant, une mort environ dix ans avant sa découverte.

REMERCIEMENTS

Nous tenons à exprimer ici nos remerciements à tous ceux qui ont permis de mener à bien cette étude: en premier lieu, les spéléologues qui récoltent et transmettent quelques restes, souvent anodins mais parfois intéressants, J.P. Besson, E. de Valicourt et J.M. Barthe (S.S.P.P.O., Pau), M. Daliel et M. Douat (G.S.H.P.), J. et T. Barragué (Cigognes, Tarbes), H. Laborde (G.S. Oloron), R. Faugère (S.C. Baronnies), le G.S. d'exploration des Sources du Mélat, le G.S. Normand Universitaire, J. Omnès, P. Robert, A. Desbat, M. Lacrampe, V. Ferrer, J.P. Cantet, D. Moumiet; G. Marsan, le Musée Pyrénéen de Lourdes, les Muséums de Bordeaux et Lyon, le Parc National des Pyrénées; ainsi que C. Mourer-Chauviré, S. Baudelot, C. Guérin, J. Omnès, J. Chalaine, G. Brochet, J.C. Rage, J. Granier, F. de Beaufort, G. Desse et P. Mein, qui ont contribué à la détermination des faunes.

- (1) Détermination A. CLOT.
- (2) Détermination G. GUERIN, Lyon.
- (3) Détermination C. MOURER-CHAUVIRE, Lyon.
- (4) Détermination J. OMNES, Lourdes.
- (5) Détermination J. CHALINE, Dijon.
- (6) Détermination G. BROCHET, Dijon.
- (7) Détermination J.C. RAGE, Paris.
- (8) Détermination F. DELPECH, F. PRAT (1980).
- (9) Détermination F. REGNAULT, L. JAMMES (1898, 1900).
- (10) Détermination F. REGNAULT (1885). GAUDRY et BOULE (1892).
- (11) Détermination J. GRANIER, AVIGNON.
- (12) Détermination F. DE BEAUFORT, Paris.
- (13) Détermination G. DESSE, Concarneau.
- (14) Détermination P. MEIN, Lyon.
- (15) Détermination S. BAUDELLOT, Toulouse.

BIBLIOGRAPHIE

- ASTRE, G.
1971. L'ours brun des Pyrénées, à l'état subfossile sur les corniches de grottes-avens. *Bull. Soc. Hist. Natur. Toulouse*, 107, 498-502.
- BEAUFORT, F. DE
1965. Lynx des Pyrénées, Felis (L.) Lynx Lynx. *Mammalia* 29, 598-601.
- BEAUFORT, F. DE y JULLIEN R.
1968. Les Ours de la grotte d'Haristoy-Isturitz. *Mammalia* 32, 225-227.

- BONIFAY, M.F.
1971. Carnivores quaternaires du Sud-Est de la France. Mem. Mus. Nat. Hist. Natur., C, 21, 377 p.
- BOUCHUD, J.
1972. Lavifaune des grottes d'Aureman et de Lourdes (Hautes-Pyrénées). Bull. Assoc. Franc. Etude Quaternaire, 1972-1, 51-58 et Bull. Soc Ramond 107. 65-74.
- CANTET, J.P.; BEAUFORT, F. DE y CLOT, A.
1971. Le gouffre de Pène, commune de Montégut (Hautes-Pyrénées), Description et Faune. Bull. Soc. Méridionale Spéleol. Préhist., 16, 77-86.
- CLOT, A.
1970. a Le gouffre de Pène, commune de Montégut (Hautes-Pyrénées), Description et Faune. Bull. Soc. Ramond, 105. 35-42.
1970. b Description des grottes de la colline du Castet à Gerde (H.P.). Bull. Soc. Ramond, 105, 51-67.
1972. Révision de quelques ossements de la collection Philippe, et synthèse sur les gisements pléistocènes de Beaudéan, Elysée-Cottin et Aurensan supérieur, près de Bagnères-de-Bigorre. Bull. Soc. Ramond, 107, 39-64.
1975. Description de cinq grottes haut-pyrénéennes à Ilhet, Hèches, Luz et Viger. Bull. Soc. Ramond, 110. 49-58.
1977. Les collections de paléontologie quaternaire au Musée Pyrénéen. in Dons et dépôts faits au Musée Pyrénéen, 1957-1977. Lourdes, Musée Pyrénéen, 21-24.
1980. La grotte de la Carrière (Gerde, Hautes-Pyrénées), Stratigraphie et Paléontologie des Carnivores. Travaux Labor. Géol. Univ. Toulouse, (Thèse 3.^e cycle), 2 vol., 502 p.
1981. Restes osseux du gouffre Lamarche, Esparros (H.P.). Bull. Centre Aturien Rech. sous Terre, 3, 32-33.
1982. a Paléontologie des Mammifères. In La grotte ornée de Labastide. Lourdes, J. Omnès édit., 206-255.
1982. b Gisements quaternaires de la commune de Saint-Pé-de-Bigorre. Lavedan et Pays Toy, 14, 81-90.
1982. c Les bouquetins fossiles des Pyrénées occidentales et centrales. Acta Biologica Montana, 1, 251-265.
1983. a Déterminations de paléontologie quaternaire dans le bassin de l'Adour (Première série). Cahiers Groupe Archéol. Pyr. Occid., 3, 121-139.
1983. b Le Lynx des Moustayous (Saint-Ede-Bigorre), Hautes-Pyrénées). Bull. Centre Aturien Rech. sous Terre, 4, 88-94.
- CLOT, A. y BESSON, J.P.
1974. Nouveaux restes osseux de Lynx dans les Pyrénées. Bull. Soc. Hist. Natur. Toulouse, 110, 157-169.
- CLOT, A. avec collab. BROCHET, G.; CHALINE, J.; DESSE, G.; EVIN, J.; GRANIER, J.; MEIN, P.; MOURER-CHAUVIRE, C.; OMNES, J.; RAGE, J.C.
1984. Faune de la grotte préhistorique du bois du Cantet (Espèche, Hautes-Pyrénées, France). Munibe, 36,33 y 50.
- DOLE, A.; DOUAT, M.; MASSUYEAU, A.; VIGNEAU, B. y VIROLAUD, P.
1983. Le gouffre des Moustayous (Saint-Pé). Bull. Centre Aturien Rech. sous Terre, 4, 85-87.
- DOUAT, M.
1981. Le Puits des Goutils. Bull. Centre Aturien Rech. sous Terre, 3, 26-29.
- DOUAT, M.; LACRAMPE, M. y CLOT, A.
1971. La grotte de la Bouhadère (Saint-Ede-Bigorre). Le puits aux Ours, Etude paléontologique. Bull. Soc. Ramond, 106, 125-150.
- GAUDRY, A. y BOULE, M.
1892. Les Oubliettes de Gargas. Matériaux Hist. Temps Quaternaires, 4, 105-130.
- GUERIN, C.
1980. Les Rhinocéros (Mammalia, Perissodactyla) du Miocène terminal au Pléistocène supérieur en Europe Occidentale. Comparaison avec les espèces actuelles. Doc. Labor. Géol. Lyon, 79, 3 vol., 1185 p.
- HARLE, E.
1895. Daim quaternaire de Bagnères-de-Bigorre (Hautes-Pyrénées). L'Anthropologie, 6, 369-373.
- LARRIBAU, J.D.
1982. Découverte de nouveaux ensembles graphiques dans la grotte d'Oxocelhaya: note préliminaire Bull. Soc. Préhist. Franç., 79, 133-136.
- MARSAN, G.
1983. La grotte des Bisons à Lurbe-Saint-Christau (P.A.): première datation du gisement paléontologique. Cahiers Groupe Archéol. Pyr. Occid., 3, 35-39.
- MARSAN, G.; DELPECH, F. y PRAT, F.
1980. Spéléologie et Préhistoire béarnaises: la grotte des Bisons, à Lurbe-Saint-Christau. Catalogue Groupe Archéol. Pyr. Occid., 8 p.
- MEROC, L.
1957. Informations archéologiques X.^e circonscription. Gallia, 15, 92-109.
- MOURER-CHAUVIRE, C.
1974. Les Oiseaux du Pléistocène moyen et supérieur de France. Doc. Labor. Géol. Lyon, 64, 2 vol., 624 p.
- OMNES, J.
1981. Inventaire préhistorique de la commune de Lourdes. Lavedan et Pays Toy, 13, 67-86.
- OMNES, J.
1982. La grotte ornée de Labastide. Lourdes, J. Omnès édit, 352 p.
- PARADIS, N. y BARTHE, J.M.
1979. La grotte de Hourna ou grotte «Jim», Montaut (P.A.). Bull. Centre Aturien Rech. sous Terre, 2, 74-78.
- PHILIPPE.
1852. Mémoire sur les cavernes à ossements des environs de Bagnères-de-Bigorre. Actes Soc. Linnéenne Bordeaux, 18, 129-144.
- REGNAULT, F.
1885. Un repaire d'hyènes dans la grotte de Gargas. Bull. Soc. Hist. Natur. Toulouse, 19, 30-35.

REGNAULT, F. y JAMMES, L.

1898. La grotte de Tibiran, recherches sur la faune quaternaire. *Revue Comminges*, 13, 134-146.

1900. Etudes sur les puits fossilifères des grottes. Puits de Peyreignes (Hautes-Pyrénées). *Congrès Assoc. Franç. Avanc. Sci.*, 2, 542-545.

RIGAUD, J.P.

1978. Informations archéologiques, Circonscription d'Aquitaine. *Gallia Préhistoire*, 21, 627-659.

X,1937-38. Au pays de Bigorre, Grottes de Gargas. *En Courné det houèc, Journal Veillées Pays Bigorre*, 1, 27-30.

X, 1977. Monbula (Hautes-Pyrénées et Pyrénées-Atlantiques), Campagne Juillet 77. La Calbonde, *Groupe Spéol. Normand Univ.*, 9, 30-32.