

MUNIBE (Antropología y Arqueología)	38	171-184	SAN SEBASTIAN	1986	ISSN 0027 - 3414
-------------------------------------	----	---------	---------------	------	------------------

Aceptado: 12 - 3 - 85

# Inventaire systematique des oiseaux quaternaires des Pyrénées Françaises

ANDRE CLOT\*  
ET CECILE MOURER-CHAUVIRE\*\*

## RÉSUMÉ

L'inventaire systématique des restes osseux d'oiseaux recueillis dans les gisements quaternaires des Pyrénées françaises (Pléistocène et Holocène) permet de regrouper environ 170 espèces. Les corvidés sont les mieux représentés, surtout le chocard à bec jaune et le crave à bec rouge, suivis de quelques rapaces, tétraonidés, turdidés et pigeons. Regroupées suivant leur habitat, les espèces aquatiques prédominent, suivies des formes de régions découvertes (prairies ou steppes). Les espèces froides sont bien représentées.

## RESUMEN

El inventario sistemático de los óseos de aves procedentes de los yacimientos cuaternarios de los Pirineos franceses (Pleistoceno y Holoceno) alcanza unas 170 especies. Los cárvidos son los mejores representados, sobre todo las chovas piquigualda y piquirroja, y después algunos rapaces, zorzales y palomas. Las especies acuáticas predominan, y luego las aves de zonas sin árboles (praderas y estepas). Son bastante abundantes las especies de clima frío.

## INTRODUCTION

Les recherches paléontologiques sur les oiseaux quaternaires des Pyrénées ont commencé depuis plus d'un siècle. Bien qu'il n'y ait pas de très riches faunes, l'inventaire systématique que nous avons dressé regroupe environ 170 espèces, parmi lesquelles la plupart sont connues au Pléistocène et un très petit nombre seulement à l'Holocène.

Cet inventaire ne constitue pas une révision des faunes d'oiseaux pyrénéennes mais simplement, comme son nom l'indique, un catalogue des données publiées dans la littérature, ou inédites. Les déterminations sont laissées sous la responsabilité des auteurs cités. Une telle révision serait sans doute très difficile à faire, en raison de l'ancienneté de certaines identifications, ainsi que de la dispersion du matériel.

Cette liste renferme quelques espèces éteintes, mais aussi de nombreuses espèces qui vivent encore actuellement, mais ne se rencontrent plus de nos jours dans les Pyrénées.

## INVENTAIRE SYSTEMATIQUE

### Famille des Gaviidés.

*Gavia arctica* L. ou *Gavia immer* (Brünn.), plongeon arctique ou imbrin.

Würm 4 Isturitz (1)\*

*Gavia stellata* (Pontopp.), plongeon catmarin.  
Holocène: Leucate (1)

### Famille des Podicipedidés.

*Podiceps auritus* L., grèbe esclavon  
Holocène: Leucate (1)

### Famille des Procellariidés.

*Procellaria diomedea* (Scop.), puffin cendré  
Würm ancien: Olha-Aurensan sup. (1)

*Puffinus griseus* (Gm.), puffin fuligineux  
Würm 4: Isturitz (1)

### Famille des Phalacrocoracidés.

*Phalacrocorax carbo* L., grand cormoran  
Holocène: Eglises (2)

### Famille des Ciconiidés.

*Ciconia sp.*, cigogne indéterminée  
Würm 4 Gourdan (?) - La Vache (1r)

### Famille des Anatidés.

*Cygnus olor* (Gm.), cygne tuberculé  
Würm 4 Gouërris - Harpons (?)

*Cygnus cygnus* L., cygne sauvage  
Würm ancien: Ramandil (2r)  
Würm 4 Gourdan (1) - Massat inf.

*Anser brachyrhynchus* Baillon, oie à bec court  
Riss-Würm ancien: Gerde ? (1)

*Anser albifrons* (Scop.), oie rieuse  
Würm 3: Isturitz (2)

\* Route de Vie65320 Bordères/Echez-France

\*\* Centre de Paléontologie stratigraphique et Paléoécologie de l'Université Claude Bernard, associé au CNRS (LA 11)-27-43 boulevard du 11 novembre-69622 Villeurbanne Cedex-France.

(1) Un nombre entre parenthèses, après un gisement, indique le nombre minimum d'individus identifiés. (1r) indiquerai 1 reste.

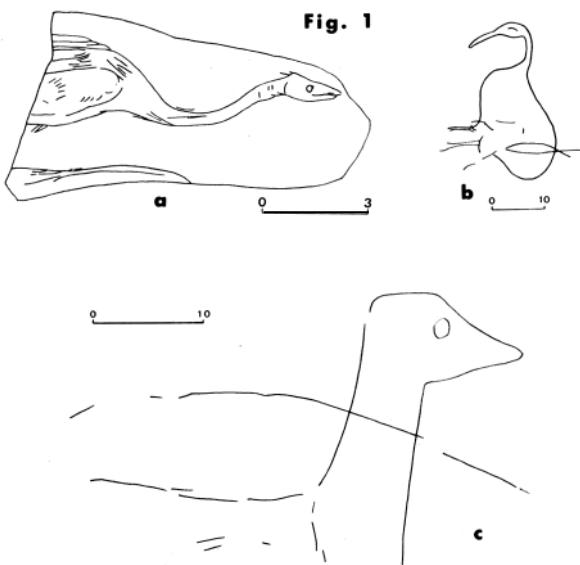


Fig. 1.a. Gravure sur galet, grotte de Gourdan (Hte Gar.), Magdalénien supérieur (d'après PIETTE, 1907). partie antérieure du corps d'un cygne.

b. Gravure pariétale, grotte de Gargas (Htes Pyr.) (d'après CLOT, 1973), échassier pour Breuil, oie sauvage pour BARRIERE (1976).

c. Gravure pariétale, grotte de Labastide (Htes Pyr.) (d'après OMNES, 1982), oie (plutôt qu'outarde, selon l'inventeur Casteret) (dessin J. OMNES).

*Anser anser* L., oie cendrée

Würm ancien: Aurensan sup. (1) - Soulabé (1)  
Würm 4 Gouërris

*Anser sp.*, oie indéterminée

Würm ancien: Aurensan sup. (1)  
Würm 3: Harpons

*Tadorna tadorna* L., tadorne de Belon

Riss-Würm ancien: Gerde (1)  
Würm ancien: Aurensan sup. (1)  
Würm 3: Isturitz

*Anas platyrhynchos* L., canard colvert

Mindel: Arago (cf., 1)  
Riss: Nestier (2 r)  
Riss-Würm ancien: Gerde (2 r)  
Würm ancien: Aurensan sup. (5 r) - Soulabé (1)  
Würm indéterminé: Soulabé tranchée (1)  
Würm 3: Isturitz (3) - Junqua (1)  
Würm 4 Isturitz - Espélugues (3) - Aurensan inf. (1) - Espèche (4) - Espèche 7 (2) - Gourdan - Gouërris - Harpons - Trois Frères (1) - Massat inf. (1) - Mas Azil (1) - La Vache (1) - Belvis (1) - Crouzade (1)  
Holocène: Arago actuel (1)

*Anas crecca* L., sarcelle d'hiver

Riss-Würm ancien: Gerde (1)  
Würm indéterminé: Crouzade (1)  
Würm 3: Harpons  
Würm 4 Espélugues (2) - Espèche (2) - Espèche 7 (1) - Mas Azil (1) - Belvis (1)

*Anas acuta* L., canard pilet

Würm ancien: Soulabé (1)

*Anas querquedula* L., sarcelle d'été

Riss-Würm ancien: Gerde (2 r)  
Würm ancien: Olha

*Anas clypeata* L., canard souchet

Würm indéterminé Crouzade (1)  
Würm 3 Isturitz (1)  
Würm 4 Gouërris

*Anas sp.*, canard indéterminé

Würm 4 Gouërris

*Ayrhya ferina* L., fuligule milouin

Würm 4 Mas Azil (1)

*Aythya nyroca* (Güld.), fuligule nyroca

Würm 4 Aurensan inf. (1)

*Somateria sp.*, anatidé voisin de l'eider

Würm 4 Gourdan

*Melanitta nigra* L., macreuse noire

Würm ancien: Olha

Würm 4 Espélugues (1)

*Melanitta fusca* L., macreuse brune

Würm 3 Isturitz (1)

*Clangula hyemalis* L., harelde de Miquelon

Würm indéterminé Crouzade. (1)

Würm 4 Espélugues (1)

*Mergus albellus* L., harle piette

Würm 4 Aurensan inf. (1)

*Mergus serrator* L., harle huppé

Würm ancien: Aurensan sup. (1)

Würm 3: Isturitz (3)

Würm 4 Isturitz (1) - Gouërris - Harpons

*Mergus merganser* L., harle bièvre

Mindel: Arago

Würm ancien: Soulabé (1)

Würm 4 Isturitz (1) - Espèche 7 (2) - Lomné (1) - La Vache

#### Famille des Accipitridés.

*Gyps melitensis* Lydekker, vautour (aujourd'hui éteint)

Würm indéterminé: Soulabé tranchée (1)

Würm 3: Harpons

*Gyps fulvus* (Hablizl.), vautour fauve

Würm ancien: Soulabé (2)

Würm 3: Isturitz (1)

Würm 4 La Vache (1)

*Aegypius monachus* L., vautour moine

Mindel: Arago

Riss: Nestier (5 r)

Würm 3: Isturitz (1) - Aurignac ? (2)

Würm 4 Gourdan (1) - Mas Azil (1) - La Vache (1)

*Gypaëtus barbarus* L., gypaète barbu

Mindel: Arago (cf., 1)

Würm ancien: Soulabé ? (1)

Würm Indéterminé: Soulabé tranchée (1)

Würm 3: Tarté (1) - Crouzade (1)

Würm 4 Isturitz ? (1) - Aurensan inf. - La Vache (1)

Holocène: Soulabé abri (1)

*Aquila chrysaëtos* L., aigle royal

Mindel: Arago (cf., 1) - Es Taliens (petite taille, 1 r)

Riss: Nestier (4 r)

Würm ancien: Aurensan sup. (1) - Malarnaud (4) - Soulabé (8) - Ramandilis (cf., 1)

Würm indéterminé: Soulabé tranchée (2) - Bufios ? (1)

Würm 3 Brassempouy - Isturitz (1) - Tarté (1) - Camayot (1)

- Embulla (1) - Crouzade (1)

Würm 4: Duruthy (1) - Isturitz (abondant) - Espélugues (cf., 1)

- Aurensan inf. (1) - Espèche (1) - Harpons - Gr. Noire (1)

- Crouzade (1)

Holocène: Bouhadère (1) - Lortet Brebis (1) - Soulabé surf. (1) - Leucate (1)

*Aquila clanga* Pallas, aigle criard

Würm 3: Aurignac (1)

Würm 4 Massat inf. (1)

*Hieraaëtus fasciatus* (Vieillot), aigle de Bonelli

Mindel: Arago (cf.)

*Aquila sp.*, aigle indéterminé

Würm 3: Harpons - Rideaux (1)

Würm 4 Gourdan (1).

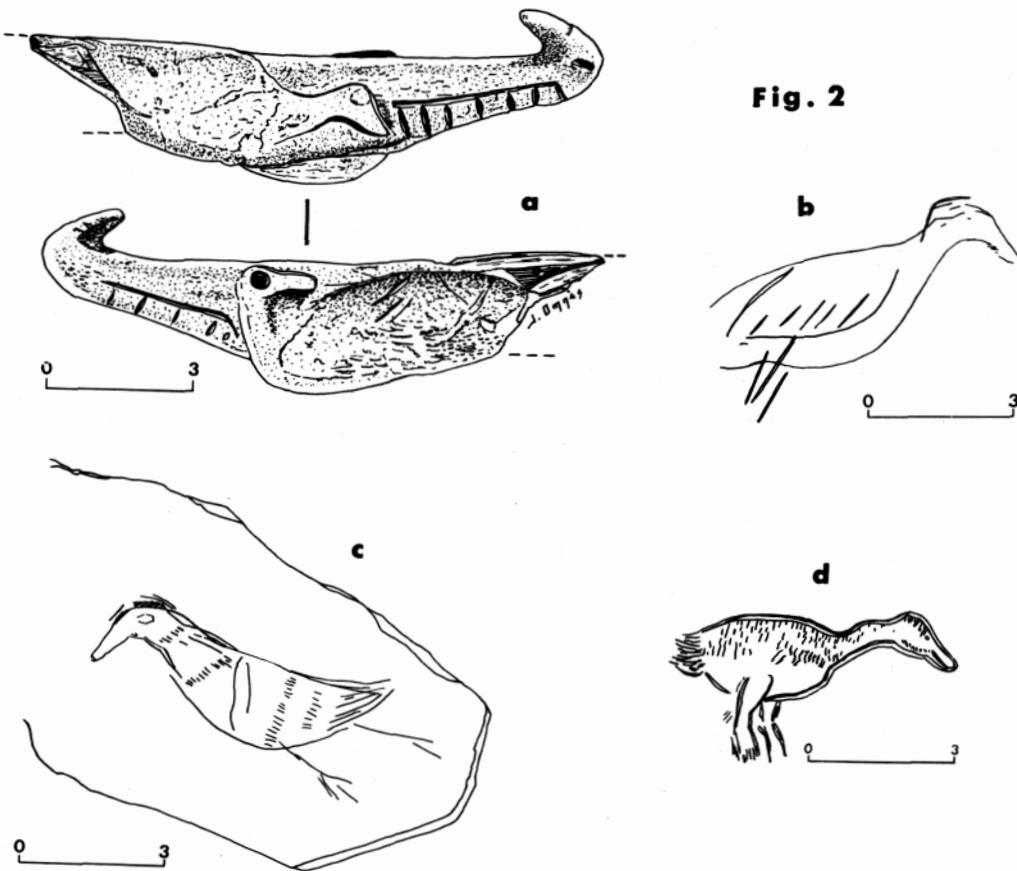
**Fig. 2**

Fig. 2. Représentations mobilières de «canards». a. sommet de propulseur, grotte des Trois Frères (Ariège) (d'après photo BEGOUËN-BREUIL, 1958). figure de canard sur chaque face.

b. Gravure sus schiste, grotte des Espéluques (Lourdes, Htes Pyr.), relevé Breuil (d'après OMNES 1980).

c. Gravure sur pierre, grotte des Espéluques (Lourdes, Htes Pyr.) (d'après PIETTE, 1907).

d. Gravure sur grandetige è trois perforations, en bois de renne, grotte de Gourdan (Hte Gar.), Magdalénien VI (d'après PIETTE, 1907) (dessin J. OMNES).

*Buteo buteo* L., buse variable  
Mindel: Montoussé 3 (1)  
Würm ancien: Olha  
Würm indéterminé Soulabé tranchée ? (1)  
Würm 3: Isturitz (2) - Aurignac (1) - Camayot (1)  
Würm 4 Gourdan - La Vache (2 r)  
Holocène: PT 10 (1) - Asson Monrepos - Troubat Moulin (1)  
- Arago actuel (1)

*Buteo lagopus* (Pontopp.), buse pattue  
Würm ancien: Malarnaud (3)  
Würm 3: Isturitz (1)

*Buteo rufinus* (Cretzschmar), buse féroce  
Mindel: Montoussé 3 (1)  
Würm 3 Isturitz (1)  
Würm 4 Isturitz (2) - Espéluques (1)

*Accipiter nisus* L., épervier d'Europe  
Würm ancien: Crouzade (1)  
Würm 4 Espèche 7 (1)

*Accipiter gentilis* L., autour des palombes  
Würm 4 Isturitz (2) - Harpons - Crouzade (1)  
Holocène: Cousté (1) - Coume Arrats (2) - Arago actuel (1)

*Milvus milvus* L., milan royal  
Würm 3 Aurignac (1)

*Haliaëtus albicilla* L., pygargue à queue blanche  
Würm ancien: Soulabé (1)  
Würm 4 Lotret (cf., 1) - Gourdan - La Vache (2 r)  
Holocène: Leucate (1)

*Pernis apivorus* L., bondrée apivore  
Holocène: Arago actuel

*Falco rusticolus* L., faucon gerfaut  
Würm indéterminé: Crouzade (1)

*Falco peregrinus* Tunst., faucon pèlerin

Riss: Nestier (1)  
Würm ancien: Malarnaud (1) - Soulabé (1)  
Würm 3: Isturitz (2)  
Würm 4 Trois-Frères (1)  
Holocène: Coume Arrats (2)

*Falco subbuteo* L., faucon hobereau

Würm ancien: Malarnaud (1)  
Würm indéterminé Soulabé tranchée (1)  
Würm 3 Belvis (1) - Embulla (1)  
Würm 4 Isturitz (1) - Espèche (1) - Espèche 7 (2) - Gourdan (1) - Massat inf. (1)  
Holocène: Lespugue Chiens (1)

*Falco eleonorae* Géné, faucon d'Eléonore  
Würm 4 Isturitz (cf., 3)

*Falco columbarius* L., faucon émerillon  
Würm 4 Espéluques (1) - Rhodes 2 ? (2 r)  
Holocène: Arago actuel

*Falco vespertinus* L., faucon kobez  
Riss-Würm ancien: Gerde (cf., 1)  
Würm ancien: Soulabé (2)

*Falco naumannii* Fleischer, faucon crécerelle  
Würm indéterminé Soulabé tranchée (2)

*Falco tinnunculus* L., faucon crécerelle

Mindel: Arago  
Würm ancien: Olha - Soulabé (11)  
Würm indéterminé Soulabé tranchée (41)  
Würm 3 Isturitz (3) - Harpons  
Würm 4 Isturitz (1) - Espéluques (4) - Aurensan inf. (1)  
- Espèche 7 (4) - Gourdan (1) - Trois-Frères (11) - Mas Azil (2)  
Holocène: Ste Araille (1) - Soulabé abri (2) - Arago actuel (2)

*Falco tinnunculus atavus* Janossy, forme ancienne de faucon crécerelle  
Riss: Nestier (2 r)

*Falco sp.*, faucon indéterminé  
Würm 3: Harpons

#### Famille des Tétraonidés.

*Lagopus lagopus* L., lagopède des saules

Riss-Würm ancien: Lherm (17)  
Würm ancien: Aurensan sup. (2 r) - Soulabé (1) - Masat (2)  
Würm indéterminé Soulabé tranchée (1)  
Würm 3 Isturitz (1) - Aurignac (1) - Camayot (1) - Crouzade (2)  
Würm 4 Isturitz - Espélugues (1) - Aurensan inf. (3 r.) - Gourdan (abondant) - Harpons - Massat (1) - Mas Azil (4) - Eglises (66) - La Vache (abondant)

*Lagopus mutus* (Montin), lagopède des Alpes

Riss-Würm ancien: Gerde (1) - Lherm (7)  
Würm ancien: Aurensan sup. (1) - Soulabé (1)  
Würm 3: Isturitz (1) - Gatzarria - Camayot (2)  
Würm 4 Isturitz (10 env.) - Espélugues (3) - Lortet - Gourdan (abondant) - Gouërris - Harpons ? - Massat inf. (2) - Mas Azil (2) - La Vache (abondant)

*Lagopus sp.*, lagopède indéterminé

Riss-Würm ancien: Noëlle (1) - Aurensan sup. (1) - Soulabé  
Würm 3: Isturitz - Gatzarria  
Würm 4 Isturitz - Duruthy (1) - Espélugues (3) - Espèche (2) - Espèche 7 (1) - Lortet (5 r) - Gourdan - Trois - Frères (2) - Mas Azil (15) - Rhodes 2 (43 r) - Belvis (5)  
Holocène: Eglises (2)

*Lyrurus tetrix* L., tétras lyre

Mindel: Montoussé 3 (cf., 3)  
Riss: Nestier (1)  
Riss-Würm ancien: Gerde (10)  
Würm ancien: Aurensan sup. (2)  
Würm 3: Isturitz (3)  
Würm 4: Isturitz (1) - Espélugues (1) - Calvaire (1) - Espèche (1) - Espèche 7 (7) - Gouërris - Massat inf. (1) - La Vache (2 r)  
Holocène: Carrelore surf. - Eglises ? (1)

*Tetrao urogallus* L., grand tétras

Mindel: Montoussé 3 (1)  
Riss-Würm ancien: Gerde (1)  
Würm ancien: Aurensan sup. (3)  
Würm 3: Isturitz (2) - Belvis (1)  
Würm 4 Isturitz (1) - Gouërris - Belvis (1)  
Holocène: Napia - Oueillarrisse - Las Morts

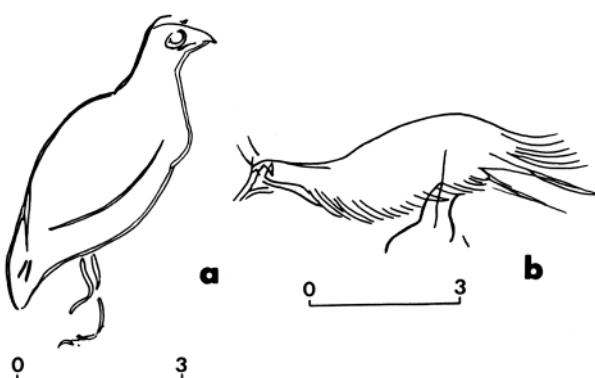


Fig. 3. a. Gravure sur bois de renne, grotte d'Isturitz (Pyr. Atl.), corbeau ou perdrix pour PASSEMARD (1924), mais paraît plutôt un lagopède.

b. Gravure pariétale sur borne rocheuse polie, grotte des Trois Frères (Ariège) (d'après BEGOVÉN-BREUIL, 1958). gallinacé picorant, peut-être un faisand, pour Breuil. Douteux pour LORBLANCHET (1974) (dessin J. OMNES).

*Tetrastes praebonasia* Janossy, forme primitive de gélinotte des bois  
Mindel: Montoussé 3 (1)

#### Famille de Phasianidés.

*Alectoris graeca* Meisner, perdrix bartavelle

Mindel: Arago (cf., 2)  
Würm ancien: Olha  
Würm 3: Isturitz (2)  
Würm 4 Isturitz  
Holocène: Soulabé surf. (1)

*Alectoris barbara* Bonnaterre, perdrix gambra

Mindel: Arago (cf., 1)  
Würm 4 Harpons ?

*Alectoris rufa* L., perdrix rouge

Würm 3: Isturitz (1) - Rideaux  
Holocène: Asson Monrepos - Arago actuel (4)

*Perdix perdix* L., perdrix grise

Würm ancien: Olha - Aurensan sup. (1) - Soulabé (5)  
- Tuteil (1)  
Würm indéterminé: Soulabé tranchée (1)  
Würm 3: Gatzarria - Tarté (1) - Embulla (1) - Crouzade (1)  
Würm 4 Isturitz (1) - Duruthy (1) - Espélugues (3) - Aurensan inf. (1) - Espèche (2) - Espèche 7 (4) - Gourdan - Trois-Frères (1) - Mas Azil (1) - La Vache (plusieurs) - Belvis (2) - Crouzade (1)  
Holocène: Lespugue Chiens (1) - Soulabé abri (1)

*Perdix palaeoperdix* Mourer-Chauviré, forme primitive de perdrix grise

Mindel: Arago  
Riss: Nestier (1)  
Riss-Würm ancien: Gerde (6) - Noëlle (1) *palaeoperdix ou perdix*

*Coturnix coturnix* L., caille des blés

Mindel: Montoussé 3 (1)  
Riss: Nestier (1)  
Riss-Würm ancien: Gerde (5)  
Würm ancien: Olha - Aurensan sup. (2 r) - Soulabé (2)  
Würm indéterminé Soulabé tranchée (1) - Crouzade (1)  
Würm 3: Gatzarria  
Würm 4 Aurensan inf. (1) - Espèche 7 (1) - Rhodes 2 (1) - Belvis (11)  
Holocène: Soulabé abri (1) - Eglises (1) - Arago actuel (1)

*Gallus sp.*, galliforme indéterminé Dans des conditions stratigraphiques mal connues, à Lherm (1). Soulabé (5), Espélugues (1), Aurensan inf. (1), Gourdan (3), Harpons et Trois-Frères (3).

*Gallus gallus* L., coq domestique

Holocène: Asson Monrepos, Noëlle surf. (5). Castillet (1), Espélugues surf. (3). Bédat (2). Eschourdidet (1). Labastide entrée (3), St. Brice (2), Troubat Moulin (1). Lespugue Chiens (4r), Soulabé abri (2)

*Palaeocryptonyx* sp., (relicte tertiaire)

Villafranchien: Montoussé 5 (3)

#### Famille des Gruidés.

*Grus primigenia* Milne-Edwards, forme robuste de grue (éteinte)  
Würm 4 Duruthy (4 r) - Gourdan (1) - Harpons (1) - Gouërris ? (1)

*Grus sp.*, (proche de *Grus japonensis* Gm., grue de Mandchourie)  
Würm 4 Gouërris (1)

#### Famille des Rallidés.

*Rallus aquaticus* L., râle d'eau

Riss-Würm ancien: Gerde (3)  
Würm ancien: Aurensan sup. (2)  
Würm 4 Espèche 7 (1) - Belvis (1)

*Porzana porzana* L., marouette ponctuée

Würm 4 Belvis (1)

*Crex crex* L., râle de genêts

Riss-Würm ancien: Gerde (3)  
Würm ancien: Aurensan sup. (1)



Fig. 4. Plaque gravée, fouilles du diverticule de la grotte de La-bastide (Htes. Pyr.) (d'après SIMONNET, 1947), héron huppé et grue pour ce dernier, probablement grue cendrée (dessin, J. OMNES).

*Würm 4 Espèche 7 (1) - Belvis (1)*  
Holocène: Asson Monrepos

*Gallinula chloropus* L., poule d'eau  
Würm 4 Massat inf. (1)  
Holocène: Arago actuel (1)

#### Famille des Otididés

*Otis tarda* L., outarde barbue  
Holocène: Crouzade (1)

*Otis tetrax* L., outarde canepetière  
Würm 4 Isturitz ? (1)

#### Famille des Haematopodidés.

*Haematopus ostralegus* L., hutrier pie  
Würm 4: Aurensan inf. (1)

#### Famille des Charadriidés

*Pluvialis apricaria* L., pluvier doré  
Würm ancien: Olha

*Pluvialis squatarola* L., pluvier argenté  
Riss: Nestier (1)

*Charadrius hiaticula* L., grand gravelot  
Würm ancien: Soulabé (1)  
Würm 4: Espèche 7 (1)

*Eudromias morinellus* L., pluvier guignard  
Riss-Würm ancien: Gerde (1)  
Würm indéterminé: Crouzade (1)

*Arenaria interpres* L., tournepiere à collier  
Würm 4: Espélugues (1)

#### Famille des Scolopacidés.

*Gallinago gallinago* L., bécassine des marais  
Mindel: Arago  
Riss: Nestier (1)

*Gallinago media* Lath., bécassine double  
Riss-Würm ancien: Gerde (1)  
Würm 3: Embulla (1)

*Lymnocryptes minimus* Brünn., bécassine sourde  
Würm 4: Belvis (1)

*Scolopax rusticola* L., bécasse des bois  
Würm 4: Belvis (1)  
Holocène: Arago actuel (4)

*Tringa hypoleucos* L., chevalier guignette  
Holocène: Arago actuel (1)

*Tringa sp.*, chevalier indéterminé  
Würm 4: Harpons

*Calidris minuta* Leisler, bécasseau minute  
Würm ancien: Olha

*Calidris alpina* L., bécasseau variable

Würm ancien: Olha  
Würm 4 Belvis (cf., 1)

*Calidris aff. ferruginea* Pontopp., bécasseau cocorli  
Würm ancien: Olha

*Philomachus pugnax* L., Combattant  
Würm 4 Belvis (1)

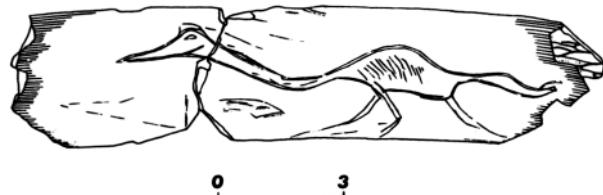


Fig. 5. Gravure sur fragment de côte, grotte de Belvis (Aude), Magdalénien VI (d'après SACCHI, 1972-73), grand échassier «à l'aspect fantastique et quelque peu burlesque» (dessin D. SACCHI).

#### Famille des Buhinidés.

*Burhinus oedicnemus* L., oedicnème criard  
Holocène: Arago actuel (1)

#### Famille des Stercorariidés

*Stercorarius parasiticus* L., labbe parasite  
Würm 4: Duruthy (1)

#### Famille des Laridés.

*Larus marinus* L., goéland marin  
Würm 3: Isturitz

*Larus fuscus* L., goéland brun  
Riss-Würm ancien: Gerde (1)

*Larus argentatus* Pontopp., goéland argenté  
Würm ancien: Olha  
Würm 4: Isturitz (1)  
Holocène: Leucate (1)

*Larus canus* L., goéland cendré  
Riss: Nestier (1)  
Würm 4: Espèche 7 (1) - Mas Azil (cf., 1)

*Larus audouinii* Payraudeau, goéland d'Audouin  
Würm 4: Aurensan inf. (1)

*Rissa tridactyle* L., mouette tridactyle  
Würm 4: Espélugues (1)

*Sterna hirundo* L., sterne pierregarin  
Würm ancien: Olha

#### Famille des Alcidés.

*Plautus alle* L., mergule nain  
Würm 4: Espèche 7 (1)

#### Famille des Columbidés.

*Columba livia* Gm., pigeon biset

Mindel: Arago (19, cf. *minuta* Mourer-Chauviré)

Riss-Würm ancien: Gerde (1)

Würm ancien: Soulabé (9) - Crouzade (9)

Würm indéterminé: Soulabé tranchée (2)

Würm 3: Rideaux - Harpons - Aurignac (1) - Embulla (1) - Crouzade (31)

Würm 4: Espélugues (2) - Espèche 7 (21) - Crouzade (13) - Carreløre

Holocène: Coume Arrats (cf., 23) - Soulabé abri (1) - Arago actuel (2) - Crouzade (2)

- Columba oenas* L., pigeon colombin  
 Mindel: Arago (cf., 3)  
 Riss: Nestier (1)  
 Würm ancien: Soulabé (3)  
 Würm 3: Embulla (2)  
 Würm 4 Isturitz (1) - Espèche (cf., 1) - Mas Azil (1)  
 Holocène: Castillet (3 r) - Espélugues surf. (1) - Espélugues niche pelotes - Labastide entrée (cf., 1) - Lespugue Chiens (1)
- Columba palumbus* L., pigeon ramier  
 Würm 4 Aurensan inf. (1) - Espèche 7 (1) - Trois-Frères ? (1)  
 Holocène: Eglises (2) - Arago actuel (1)
- Columba sp.*, pigeon indéterminé  
 Würm 4 Mas Azil (1)  
 Holocène: Bouhadère (*C. livia* ou *oenas*, 1) - Lortet Brebis (2)
- Streptopelia turtur* L., tourterelle des bois  
 Würm 4 La Vache (1)



Fig. 6. Représentations pariétales de chouettes harfangs  
 a. Galerie aurignacienne, grotte des Trois Frères (Ariège) (d'après BEGOUEN-BREUIL, 1958).  
 b. Peinture, grotte du Portel à Loubens (Ariège) (d'après BREUIL-JEANNEL, 1955) (dessin J. OMNES).

#### Famille des Strigidés.

- Nyctea scandiaca* L., chouette harfang  
 Riss-Würm ancien: Gerde (1) - Lherm (6)  
 Würm ancien: Malarnaud (1)  
 Würm indéterminé Crouzade (1)  
 Würm 3 Isturitz (2) - Aurignac (1) - Belvis (1)  
 Würm 4 Isturitz (abondant) - Duruthy (57 r) - Espélugues (2) - Espèche ? (1) - Gourdan - Harpons (abondant) - Trois-Frères (2) - Massat inf. (1) - Mas Azil (1) - La Vache (1)

- Bubo bubo* L., grand-duc  
 Riss: Nestier (2 r)  
 Riss-Würm ancien: Tuteil ?  
 Würm ancien: Soulabé (2)  
 Würm indéterminé: Soulabé tranchée (1) - Bufios (1)  
 Würm 3: Camayot (2)  
 Würm 4 Isturitz (1) - Gourdan - Trois-Frères (1) - Mas Azil (1) - La Vache (1)

- Bubo sp.* ou *Nyctea sp.*, grand-duc ou chouette harfang  
 Mindel: Arago

- Asio otus*, L., moyen-duc  
 Würm ancien: Olha - Aurensan sup. (1)  
 Würm indéterminé: Soulabé tranchée (1)  
 Würm 4: Espélugues (1) - Aurensan inf. (1) - Rhodes 2 (Asio otus ou flammeus, 1)
- Asio flammeus* Pontopp., hibou des marais  
 Mindel: Arago (cf., 1)  
 Riss-Würm ancien: Gerde (1)  
 Würm ancien: Aurensan sup. (1)  
 Würm 3: Rideaux  
 Würm 4: Espélugues (1) - Espèche 7 (1) - Trois Frères (1) - Belvis (1)  
 Holocène: Soulabé abri (1)
- Otus scops* L., hibou petit-duc  
 Würm 3: Isturitz (1)  
 Würm 4: Belvis (1)  
 Holocène: Ste. Araile (1)
- Aegolius funereus* L., chouette de Tengmalm  
 Mindel: Arago  
 Würm indéterminé Soulabé tranchée (1)
- Athene noctua* (Scop.), chouette chevêche  
 Würm 4: Belvis (1)  
 Holocène: Arago actuel (3)
- Strix aluco* L., chouette hulotte  
 Würm ancien: Isturitz  
 Holocène: Labastide entrée
- Strix sp.*, chouette indéterminée  
 Würm 4: Isturitz (1)
- Tyto alba* Scop., chouette effraie  
 Würm 3: Isturitz (1)  
 Holocène: Espélugues niche pelotes - Arago actuel (1)

#### Famille des Caprimulgidés.

- Caprimulgus europaeus* L., engoulement d'Europe  
 Holocène: Arago actuel (1)

#### Famille des Apodidés.

- Apus apus* L., martin noir  
 Würm 4: Espèche 7 (1)  
 Holocène: Espélugues niche pelotes - Arago actuel (4)

- Apus melba* L., martin à ventre blanc  
 Mindel: Arago (cf., 1)

#### Famille des Upupidés.

- Upupa epops* L., huppe fasciée  
 Würm 4: Espèche 7 (1)  
 Holocène: Arago actuel (1)

#### Famille des Picidés.

- Picus viridis* L., pic vert  
 Holocène: Arago actuel (1)

- Picus canus* Gm., pic cendré  
 Riss: Nestier (1)

- Piciforme de la taille de *Dendrocopos major* L., pic épeiche  
 Villafranchien: Montoussé 5

- Jynx torquilla* L., torcol fourmilier  
 Holocène: Arago actuel (1)

#### Famille des Alaudidés.

- Calandrella brachydactyla* Leisler, alouette calandrelle  
 Riss-Würm ancien: Gerde (1)

- Melanocorypha calandra* L., alouette calandre  
 Würm ancien: Aurensan sup. (1)

- Galerida cristata* L., cochevis huppé  
 Riss-Würm ancien: Gerde (3)  
 Würm 3: Gatzarria - Embulla (1)  
 Würm 4 Belvis (1) - Crouzade (1)  
 Holocène: Crouzade

*Lullula arborea* L., alouette lulu

Riss: Nestier (2 r)

Riss-Würm ancien: Gerde (3)

Würm 4: Espèche 7 (1)

*Alauda arvensis* L., alouette des champs

Würm ancien: Soulabé (2)

Würm indéterminé: Soulabé tranchée (1)

Würm 3: Gatzarria - Embulla (1)

Würm 4: Espèche 7 (2)

Holocène: Espélugues niche pelotes (1) - Dourgne (1)

#### Famille der Hirundinidés.

*Ptyonoprogne rupestris* (Scop), hirondelle de rochers

Riss: Nestier (1)

Würm 3: Gatzarria

Würm 4: Espélugues (1) - Calvaire (1) - Espèche 7 (4) - Belvis (2)

Holocène: Espélugues niche pelotes (1)

*Hirundo rustica* L., hirondelle de cheminée

Würm ancien: Soulabé (4)

Würm 4: Aurensan inf. (2) - Espèche (1) - Espèche 7 (2)

Holocène: Soulabé abri (1) - Arago actuel (3)

*Hirundo daurica* L., hirondelle rousseline

Würm 4: Belvis (2)

*Delichon urbica* L., hirondelle de fenêtre

Würm ancien: Soulabé (2)

Würm indéterminé Soulabé tranchée (1)

#### Famille der Motacillidér.

*Anthus campestris* L., pipit rousseline

Holocène: Arago actuel (2)

*Motacilla alba* L., bergeronnette grise

Würm 3: Gatzarria

Würm 4: Belvis (2)

Holocène: Espélugues niche pelotes (2) - Arago actuel (2)

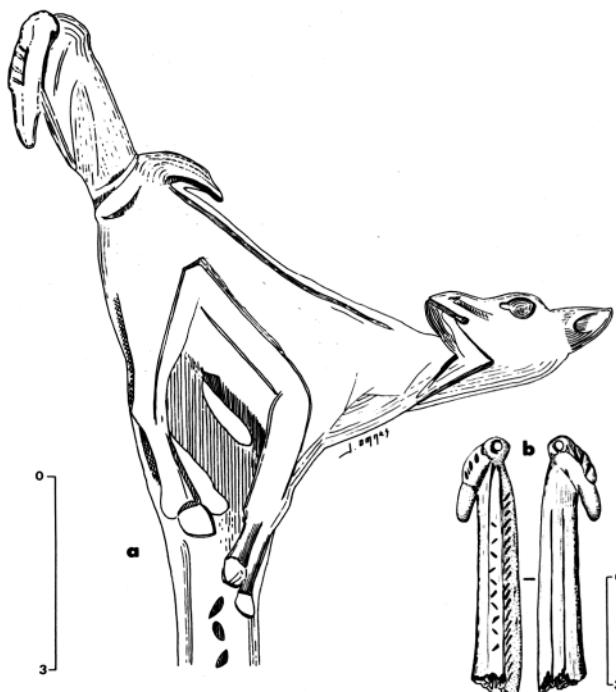


Fig. 7. Thème du «faon aux oiseaux», extrémités de propulseurs dont on connaît plusieurs exemplaires dans les Pyrénées.

a. Grotte du Mas d'Azil (Ariège) (d'après photo ZERVOS, 1959).  
 b. Grotte de Saint-Michel d'Arudy (Pyr. Atl.) (d'après PIETTE, 1907). extrémité du propulseur (dessin J. OMNES).

#### Famille der Laniidés.

*Lanius excubitor* L., pie-grièche grise

Würm 4: Mas Azil (cf., 1)

#### Famille des Bombycillidés.

*Bombycilla garrulus* L., jaseur boréal

Riss-Würm ancien: Lherm (1)

#### Famille der Cinclidés.

*Cinclus cinclus* L., cincle plongeur

Riss-Würm ancien: Gerde (2)

Würm ancien: Soulabé (2)

Würm indéterminé Soulabé tranchée (2)

Würm 3: Gatzarria - Junqua (2 r)

Würm 4: Espèche 7 (1)

#### Famille des Prunellidés.

*Prunella collaris* (Scop.), accenteur alpin

Würm ancien: Olha

Holocène: Sta Araille (cf., 1)

#### Famille des Muscicapidés.

*Saxicola rubetra* (L.), traquet tarier

Würm 4: Espèche 7 (2) - Belvis (cf., 1)

Holocène: Arago actuel (2)

*Oenanthe oenanthe* (L.), traquet motteux

Riss-Würm ancien: Gerde (3)

Würm ancien: Aurensan sup ? (1)

Würm 3: Embulla (1)

Würm 4: Espèche 7 (1)

*Oenanthe hispanica* (L.), traquet oreillard

Würm 4: Espèche 7 (1)

*Oenanthe leucura* (Gm.), traquet rieur

Würm 3: Embulla (cf., 1)

Holocène: Arago actuel (1)

*Oenanthe sp.*, traquet indéterminé

Villafranchien: Montoussé 5 (1)

*Monticola saxatilis* (L.), merle de roche

Würm ancien: Aurensan sup. (1)

Würm 3: Embulla (cf., 1)

Würm 4: Aurensan inf. (1) - Espèche 7 (2)

*Monticola solitarius* (L.), merle bleu

Würm 3: Gatzarria (cf.)

*Phoenicurus phoenicurus* (L.), rougequeue à front blanc

Riss-Würm ancien: Lherm (1)

*Luscinia luscinia* (L.), rossignol progné

Holocène: Arago actuel (1)

*Turdus pilaris* L., grive litorne

Mindel: Montoussé 3 (de la taille de, 1) - Arago (cf., 1)

Riss: Nestier (2 r)

Riss-Würm ancien: Gerde (2 r)

Würm ancien: Noëlle (1) - Soulabé (6)

Würm indéterminé Soulabé tranchée (1)

Würm 4: Espélugues (1) - Espèche ? (1) - Espèche 7 (1) - Tibiran (cf., 1) - Gouërris - Rhodes 2 ? (1) - Belvis (2)

Holocène: Soulabé abri (1) - Eglises (1) - Dourgne (cf.) - Arago actuel (3).

*Turdus torquatus* L., merle à plastron

Würm ancien: Olha

Würm 3: Isturitz (1)

Würm 4: Belvis (2)

*Turdus merula* L., merle noir

Villafranchien: Montoussé 5 (de la taille de, 1)

Mindel: Montoussé 3 (de la taille de, 3)

Riss-Würm ancien: Gerde (4)

Würm ancien: Olha (aff.) - Soulabé (8)

Würm indéterminé Soulabé tranchée (2) - Crouzade (1)

Würm 3: Belvis (1)

Würm 4: Isturitz (2) - Duruthy (1) - Calvaire (3) - Espèche

(1) - Espèche 7 (4) - Lortet-Trois Frères (1) - Gr. Noire (cf., 1)  
 Holocène: Noëlle surf. (1) - Lortet surf. (1) - Lespugue Chiens  
 (1) - Soulabé abri (1) - Dourgne . Arago actuel (4)

*Turdus iliacus* L., grive mauvis  
 Mindel: Montoussé 3 (de la taille de, 2)

Riss: Nestier (2 r)  
 Würm ancien: Soulabé (5)  
 Würm indéterminé Soulabé tranchée (1)  
 Würm 3: Junqua (1)  
 Würm 4: Calvaires (3) - Espèche (1) - Espèche 7 (3) - Gr. Noire (1)  
 Holocène: Eglises (1) - Dourgne (cf., 1) - Arago actuel (6)

*Turdus philomelos* Brehm, grive musicienne  
 Würm 3: Gatzarria  
 Holocène: Eglises (4)

*Turdus viscivorus* L., grive draine  
 Villafranchien: Montoussé 5 (de la taille de, 1)  
 Mindel: Arago (cf., 1)  
 Würm ancien: Noëlle (1) - Aurense sup. (1) - Soulabé (7)  
 Würm indéterminé: Soulabé tranchée (1)  
 Würm 3: Embulla (1)  
 Würm 4: Chèvre (1) - Espélugues (1) - Espèche 7 (2) - Gourdan (1) - Mas Azil (cf., 1) - Belvès (7) - Gr. Noire (1)  
 Holocène: Soulabé abri (1) - Eglises (1)

*Turdus sp.*, grive indéterminée  
 Würm 4: Eglises (1)

*Acrocephalus arundinaceus* (L.), rousserolle turdoïde  
 Würm 4: Calvaires (1)

*Sylvia atricapilla* (L.), fauvette à tête noire  
 Holocène: Arago actuel (1)

*Ficedula albicollis* (Temm.), gobemouche à collier  
 Mindel: Arago (cf., 1)  
 Holocène: Arago actuel (1)

*Ficedula sp.*, gobemouche indéterminé  
 Villafranchien: Montoussé 5 (2)

#### Famille des Paridés.

*Parus cristatus* L., mésange huppée  
 Würm 4: Espèche 7 (2)  
 Holocène: Espélugues niche pelotes (1)

#### Famille des Certhiidés.

*Certhia sp.*, grimpereau indéterminé  
 Würm 4: Eglises (1)

#### Famille des Emberizidés.

*Emberiza calandra* L., bruant proyer  
 Riss-Würm ancien: Gerde (cf., 1)  
 Holocène: Eglises ? (1)

*Emberiza hortulana* L., bruant ortolan  
 Würm 3: Embulla (1)  
 Würm 4: Belvès (2)

*Plectrophenax nivalis* (L.); bruant des neiges  
 Würm 4: Gr. Noire (1)

#### Famille des Fringillidés.

*Fringilla coelebs* L., pinson des arbres  
 Mindel: Montoussé 3 (cf., 1)  
 Würm ancien: Noëlle (1)  
 Würm 4: Espèche 7 (2)  
 Holocène: Bouhadère (1) - Espélugues niche pelotes (1) - Eglises ? (1)

*Carduelis chloris* L., verdier  
 Würm 4: Duruthy (1)  
 Holocène: Gourdan surf. - Eglises ? (1)

*Loxia curvirostra* L., beccrocisé des sapins  
 Würm 4: Massat inf. (1)

*Carpodacus erythrinus* (Pallas), roselin cramoisi  
 Würm ancien: Soulabé (3)  
 Würm indéterminé: Soulabé tranchée ? (1)

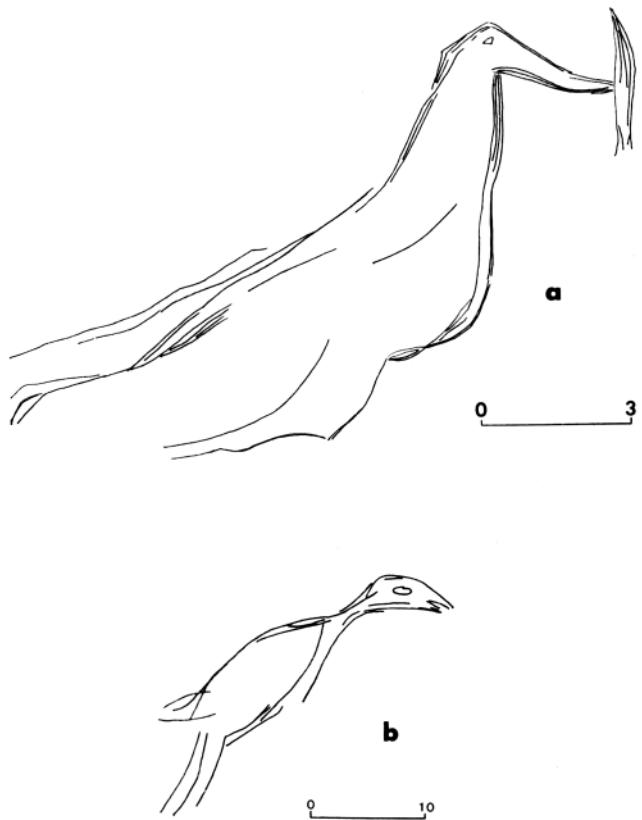


Fig. 8. Gravures pariétales d'oiseaux indéterminés.

a. Grotte de Ganties-Montespan (Hte Gar.) (d'après TROMBE-DUBUC, 1947).

b. Grotte de Gargas (Htes Pyr.) (d'après BARRIERE, 1976). outarde ou perdrix pour ce dernier (dessin J. OMNES).

*Coccothraustes coccothraustes* L., gros-bec

Mindel: Arago (cf., 3)  
 Würm 3: Gatzarria - Junqua (1)  
 Würm 4: Espèche (1) - Belvès (1)

#### Famille des Ploceidés.

*Passer domesticus* L., moineau domestique  
 Würm ancien: Olha (aff.)  
 Holocène: Arago actuel (2)

*Petronia petronia* L., moineau soucie  
 Riss: Nestier (3 r)  
 Holocène: Arago actuel (1)

*Montifringilla nivalis* L., niverolle ou pinson des neiges  
 Würm ancien: Soulabé (19)

Würm indéterminé: Soulabé tranchée (7)  
 Würm 3: Camayot (1)  
 Würm 4: Aurense inf. (1) - Espèche ? (1) - Espèche 7 (13)  
 - Trois Frères (1) - Massat inf. (1) - Mas Azil (1) - Belvès (1)  
 Holocène: Soulabé abri (1) - Soulabé surf. (1)

#### Famille des Sturnidés.

*Sturnus vulgaris* L., étourneau sansonnet  
 Würm ancien: Soulabé (3)  
 Würm 4: Isturitz (1) - Mas Azil (1) - Belvès (1)

*Sturnus unicolor* Temm., étourneau unicole  
 Würm 3: Harpons

*Sturnus sp.*, étourneau indéterminé  
 Würm 4: Gouërris

### Famille des Corvidés.

*Garrulus glandarius* L., geai des chênes

Mindel: Arago

Würm ancien: Olha

Würm 3: Gatzarria

Würm 4: Espélugues (2) - Espèche 7 (2) - Belvis (1) - Crouzade (1)

Holocène: Arago actuel (2)

Corvidé de la taille de *Garrulus glandarius*

Villafranchien: Montoussé 5

*Pica pica* L., pie bavarde

Mindel: Arago

Riss-Würm ancien: Tuteil (1)

Würm ancien: Aurensan sup. (1) - Soulabé (1)

Würm 3: Isturitz (1)

Würm 4: Espélugues (2) - Espèche (2) - Espèche 7 (1) - Gourdan (1) - Gouëris - La Vache (2 r)

Holocène: Lespugue Chiens (1) - Arago actuel (2)

*Nucifraga caryocatactes* L., cassenoix moucheté

Würm indéterminé: Soulabé tranchée (1)

Würm 3: Isturitz (1)

Würm 4: Massat inf. (1)

*Pyrrhocorax pyrrhocorax* L. et *Pyrrhocorax pyrrhocorax primigenius* Milne-Edwards, crave à bec rouge

Mindel: Arago (cf., 2)

Riss: Nestier (1)

Würm ancien: Olha - Soulabé (13) - Crouzade (3)

Würm indéterminé: Soulabé tranchée (3)

Würm 3: Isturitz (4) - Gatzarria - Harpons - Portel éboulis

Würm 4: Isturitz (2) - Espélugues (1) - Aurensan inf. (1) - Espèche (3) - Espèche 7 (7) - Gourdan - Massat inf. (1) - La Vache (2)

Holocène: Sources Nive (1) - Trou chocards (1) - Coume Arrats (2) - Monjouste (1) - Soulabé surf. (2) - Las Morts - Crouzade (1)

*Pyrrhocorax graculus vetus* Kretzoi, forme primitive de chocard à bec jaune

Mindel: Montoussé 3 (cf., 4) - Arago (cf., 6).

*Pyrrhocorax graculus* L., chocard à bec jaune

Riss-Würm ancien: Gerde (11) - Lherm (2) - Tuteil (2 r)

Würm ancien: Olha - Noëlle (3) - Aurensan sup. (3) - Malarnaud (6) - Soulabé (82) - Crouzade (5)

Würm indéterminé: Soulabé tranchée (56) - Bufios (2) - Crouzade (5)

Würm 3: Isturitz (22) - Gatzarria - Gargas (1) - Harpons - Riedaux - Tarté (1) - Camayot (3) - Belvis (3) - Embulla (3) - Crouzade (13)

Würm 4: Isturitz (très abondant) - Duruthy (4 r) - Espélugues (5) - Calvaire (1) - Aurensan inf. (2 r) - Espèche (6) - Espèche 7 (70) - Lomné (1) - Lortet (3) - Tibiran (2 r) - Peyreignes (1) - Gourdan - Harpons - Gouëris - Trois Frères (85) - Mas Azil (8) - La Vache (plusieurs) - Eglises (8 r) - Belvis (1) - Gr. Noire (1) - Crouza de (1)

Holocène: PT 10 (1) - Cousté (1) - Tournarie (1) - Asson Mon-repos - TP 11 (1) - Noëlle surf. (1) - Bouhadère (2 r) - Coume Arrats (12) - Escurens (1) - Trou chocards (7) - Couret (6) - Lortet Brebis (2) - Soulabé abri (3) - Soulabé surf. (11) - Crouzade ? (3)

*Corvus monedula* L., choucas des tours

Villafranchien: Montoussé 5 (cf., 1)

Würm ancien: Soulabé (10)

Würm indéterminé: Soulabé tranchée (1) - Bufios (1)

Würm 3: Isturitz (4)

Holocène: Uthürri ? (1) - Ech (1) - Soulabé abri (1) - Soulabé surf. (1)

*Corvus frugilegus* L., corbeau freux

Würm 3: Rideaux - Embulla (cf., 1)

*Corvus corone* L., corneille noire

Mindel: Arago

Würm ancien: Olha - Aurensan sup. (1)

Würm 3: Camayot (2)

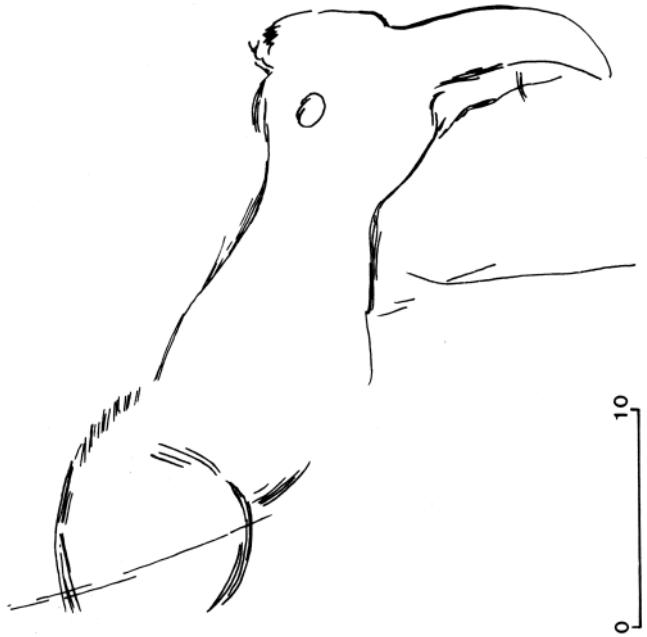


Fig. 9. Gravure pariétale, grotte des Trois Frères (Ariège) (d'après BEGOUEN-BREUIL, 1958), corvidé probable (dessin J. OMNES).

Würm 4 Espélugues (1) - Aurensan inf. (1)  
Holocène: Leucate (3)

*Corvus corone cornix* L., corneille mantelée

Würm 4: Isturitz (1) - Gourdan (2)

*Corvus pliocaenus* (Portis), forme éteinte de corbeau

Villafranchien: Montoussé 5 (2)

Mindel: Arago

*Corvus antecorax* Mourer- Chauviré, forme primitive de grand corbeau

Mindel: Arago (cf., 1)

Riss: Nestier (cf., 9 r)

*Corvus corax*, L., grand corbeau

Riss-Würm ancien: Gerde (1)

Würm ancien: Olha - Soulabé (4)

Würm indéterminé: Soulabé tranchée (1) - Bufios (1)

Würm 3: Isturitz (7) - Gatzarria - Aurignac (2) - Camayot (2)

Würm 4: Isturitz (abondant) - Duruthy (1) - Espélugues (2)

- Espèche (2) - Espèche 7 (1) - Lortet (1) - Gourdan - Mas Azil (2) - Massat inf. - Eglises (5) - La Vache (plusieurs) - Croutade (1)

### LISTE CHRONOLOGIQUE DES GIEMENTS

Les gisements pyrénéens ayant fourni des restes osseux d'oiseaux sont ici énumérés, classés par grandes périodes pléistocènes, d'Ouest en Est, correspondant aux cartes de répartition des figures 10 à 13.

**Villafranchien** (fig. 10)

**Montoussé 5:** poche ossifiée (Montoussé, H. Pyr.). Fouilles A. Clot (CLOT, CHALINE, JAMMOT, MOURER-CHAVIRE, RAGE, 1976)

**Mindel** (fig. 10)

**Es Taliens:** brèche ossifiée (Bagnères-de-Bigorre). Coll. Musée Bagnères-de-Bigorre (inédit).

**Montoussé 3:** poche ossifiée (Montoussé, H. Pyr.). Fouilles A. Clot (CLOT, CHALINE, JAMMOT, MOURER-CHAVIRE, RAGE, 1976)

**Arago:** Caune de l'Arago (Tautavel, Pyr, Or.). Fouilles H. de Lumley (MOURER-CHAVIRE, 1975 et 1981)

**Riss** (fig. 10)

**Nestier:** grotte du Cap de la Bielle (Nestier, H. Pyr.). Fouilles M. Debeaux et diverses récoltes (MOURER-CHAVIRE, 1975 - CLOT, MARSAN, sous presse)

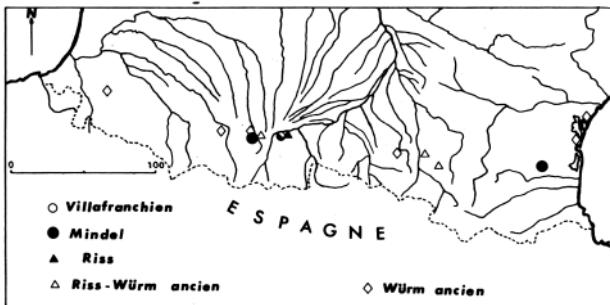


Fig. 10

**Riss-Würm ancien:**

*Gerde*: grotte de la Carrière (Gerde, H. Pyr.). Fouilles A. Clot (MOURER-CHAVIRE, 1975 et 1977)  
*Lherm*: grotte de Lherm (Lherm, Ariège) (MILNE-EDWARDS, 1875)  
*Tuteil*: grotte du Tuteil (Montségur, Ariège). Industrie prémostérienne (ASTRE, 1947-48)

**Würm ancien (fig. 10)**

*Olha*: abri Olha 1 (Cambo, Pyr, Atl.). Fouilles Passemard (déterm. C. Gaillard - PASSEMARD, 1924)  
*Noëlle*: grotte Noëlle (St. Pé-de-Bigorre, H. Pyr.). Sondages A. Clot - J. OMNES (étude en cours), industrie moustérienne (déterm. MOURER-CHAVIRE)  
*Aurensan sup.*: fentes supérieures de la carrière d'Aurensan (Bagnères-de-Bigorre, H. Pyr.). Fouilles Philippeet-Harlé (Musée Bagnères et Muséums Bordeaux et Lyon –dans le dernier, sous le nom de grotte d'Ornessant) (BOUCHOU, 1972 - MOURER-CHAVIRE, 1975 et inédit)  
*Malarnaud*: grotte de Malarnaud (Montseron, Ariège). Coll. Muséum Bordeaux et Institut Paléontologie Humaine (MOURER-CHAVIRE, 1975)  
*Soulabé*: grotte de Soulabé (Montseron, Ariège). Fouilles L. Pales, industrie moustérienne (MOURER-CHAVIRE, 1975)  
*Ramandil*: gisement de plein air des Ramandil (La Nouvelle, Aude). Fouilles Hélène, industrie moustérienne (MOURER-CHAVIRE, 1975)  
*Crouzade*: grotte de la Crouzade (Gruissan, Aude). Fouilles Hélène, couche inférieure moustérienne (MOURER-CHAVIRE, 1975)

**Würm indéterminé**

*Soulabé tranchée*: grotte de Soulabé (Montseron, Ariège). Fouilles L. Pales, tranchée dans la galerie profonde, niveau indéterminé c1-c2 (MOURER-CHAVIRE, 1975, tabl. 60)  
*Bufios*: grotte de las Bufios (Montseron, Ariège). Récoltes L. Pales, déblais avec industrie du Paléolithique moyen et supérieur (MOURER-CHAVIRE, 1975)  
*Crouzade*: grotte de la Crouzade (Gruissan, Aude). Fouilles Hélène, couche indéterminée (MOURER-CHAVIRE, 1975)

**Würm 3 (fig. 11)**

*Isturitz*: grotte d'Isturitz (St. Martin d'Arberoue, Pyr. Atl.). Fouilles Passemard et St. Périer, niveaux de l'Aurignacien typique au Solutréen supérieur (PASSEMARD, 1924 - BOUCHUD, 1952 - ST PERIER, 1952)  
*Gatzarria*: grotte de Gatzarria (Ossas-Suhare, Pyr, Atl.). Fouilles G. Laplace, niveaux moustérien à gravettien (LAVAUD, 1980, déterm. C. MOURER-CHAVIRE)  
*Junqua*: grotte de Junqua (Buzy, Pyr, Atl.). Récoltes P. Robert (déterm. MOURER-CHAVIRE, inédit)  
*Gargas*: grotte de Gargas (Aventignan, H. Pyr.). Fouilles Breuil-Cartailhac (BOUCHOU, 1958)  
*Rideaux*: grotte des Rideaux (Lespugue, Hte Gar.). Fouilles de St. Périer, industrie gravettienne (ST PERIER, 1924)  
*Harpons*: grotte des Harpons (Lespugue, Hte Gar.). Fouilles de St. Périer, foyer D avec solutréen supérieur (ST PERIER, 1921)  
*Aurignac*: grotte d'Aurignac (Aurignac, Hte Gar.). Fouilles E. Lartet, industrie aurignacienne (MILNE-EDWAROS, 1875)

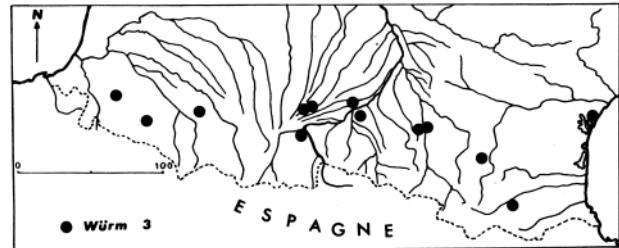


Fig. 11

*Tarté*: grotte de Tarté (Cassagne, Hte Gar.). Fouilles Harlé et Béros-Gratacos, industries aurignacienne et périgordienne (MOURER-CHAVIRE, 1975)

*Portel éboulis*: grotte du Portel (Loubens, Ariège). Fouilles Vézian, éboulis entre argile à ours et foyer magdalénien

*Camayot*: Tutto de Camayot (St. Jean de Verges, Ariège). Fouilles Vézian, industries aurignacienne et périgordienne (ASTRE, 1939)

*Belvis*: Cauna de Belvis (Belvis, Aude). Fouilles D. Sacchi, couche 7 avec industrie proche du Châtelperronien (VILETTE, 1983)

*Emballa*: grotte d'Emballa (Corneilla-de-Conflent, Pyr. Or.). Fouilles Abelanet, couche 1 avec Solutréen supérieur (VILETTE, 1983)

*Crouzade*: grotte de la Crouzade (Gruissan, Aude). Fouilles Hélène, couches aurignacienne et Périgordien supérieur (MOURER-CHAVIRE, 1975)

**Wurm 4 (fig. 12)**

*Isturitz*: grotte d'Isturitz (St. Martin d'Arberoue, Pyr. Atl.). Fouilles Passemard et St. Périer, niveaux magdaléniens (PASSEMARD, 1924 - St. PERIER, 1930 et 1936)

*Duruthy*: grotte Duruthy (Sorde l'Abbaye, Landes). Fouilles Arambourou, couche 4 (Magdalénien IV) datée de  $13510 \pm 220$  BP (Ly 859) et  $13840 \pm 210$  BP (Ly 860), et couche 3 (Magdalénien VI) datée de  $11150 \pm 220$  BP (Ly 858) (DELPECH, 1975 et 1983)

*Carrelore*: Tutte de Carrelore (Lurbe, Pyr. Atl.). Fouilles G. Laplace, niveau azilien (ASTRE, 1947)

*Chèvre*: grotte de la Chèvre (Lourdes, Htes Pyr.). Déblais, récolte Omnes

*Espélugues*: grotte des Espélugues (Lourdes, Htes Pyr.). Fouilles diverses, niveaux magdaléniens (BOUCHUD, 1972 - MOURER-CHAVIRE, 1975, 1980 et inédit)

*Calvaire*: abri effondré du Calvaire (Lourdes, Htes Pyr.). Récoltes Omnes, Magdalénien terminal daté de  $12450 \pm 330$  BP (Ly 1906) et  $11750 \pm 430$  BP (Ly 1905) (déterm. MOURER-CHAVIRE, inédit - CLOT, 1983)

*Aurensan inf.*: grotte d'Aurensan inférieur (Bagnères-de-Bigorre, Htes Pyr.). Fouilles Frossard et divers, Magdalénien moyen daté de  $13910 \pm 230$  BP (Ly 1107) et  $14280 \pm 300$  BP (Ly 1055) (BOUCHUD, 1972 - MOURER-CHAVIRE, 1975 - CLOT, 1983)

*Espèche*: grotte du bois du Cantet (Espèche, Htes Pyr.). Fouilles Clot, Magdalénien daté de  $13060 \pm 430$  BP (Ly 1404) et  $13370 \pm 270$  BP (Ly 1403) (déterm. MOURER-CHAVIRE, in CLOT et collab., 1984)

*Espèche 7*: boyau 7 de la grotte du bois du Cantet (Espèche, Htes Pyr.). Fouilles Clot, esquilles de chocards datées de  $10920 \pm 160$

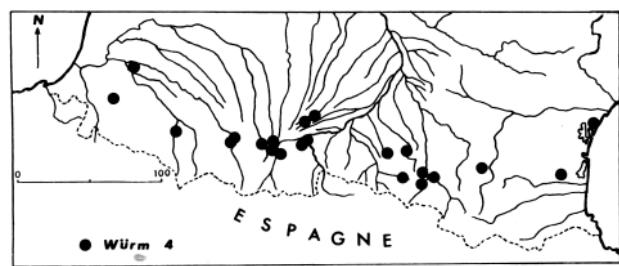


Fig. 12

BP (Ly 2614) (déterm. MOURER-CHAUVIRE, in CLOT et collab., 1984)

**Lomné:** grotte de l'Homme mort (Lomné, Htes Pyr.). Déblais, récoltes Omnis.

**Loret:** grotte de Loret, ou grotte Piette (Loret, Htes Pyr.). Déblais, récoltes Boivin, Omnis et Clot, niveaux magdaléniens (surtout supérieur ou final) (déterm. MOURER-CHAUVIRE et VILETTE)

**Tibiran:** grotte de Tibiran (TibiranJaunac, Htes Pyr.). Récoltes Clot, quelques restes probablement contemporains d'une fréquentation magdalénienne (déterm. BOUCHUD et MOURER-CHAUVIRE)

**Peyreignes:** puits de Peyreignes (TibiranJaunac, Htes Pyr.). Récoltes Ferrer-Clot, avec restes de bisons datés de  $14470 \pm 230$  BP (Ly 2856) (déterm. MOURER-CHAUVIRE)

**Gourdan:** grotte murée, ou grotte de Gourdan (Gourdan, Hte Gar.). Fouilles Piette (MILNE-EDWARDS, 1875) et déblais, récoltes Boivin (déterm. MOURER-CHAUVIRE et VILETTE)

**Harpons:** grotte des Harpons (Lespugue, Hte Gar.). Fouilles St Périer, 3 niveaux magdaléniens (déterm. BOULE - ST. PERIER, 1920)

**Gouërris:** grotte de Gouërris (Lespugue, Hte Gar.). Fouilles St. Périer, 2 niveaux magdaléniens (déterm. BOULE - ST. PERIER, 1927)

**Trois Frères:** éboulis de la grotte des Trois Frères (Montesquieu-Avantès, Ariège). Fouilles Bégouën, pas d'industrie (MOURER-CHAUVIRE, 1975)

**Mas Azil:** grotte du Mas d'Azil (Mas d'Azil, Ariège), galerie de la rive droite. Fouilles St Just-Péquart, Magdalénien daté de  $13400 \pm 1000$  BP (Gif 5679) et  $13200 \pm 110$  (Gif 5680) (VILETTE, 1983)

**Massat inf.:** grotte inférieure de Massat (Massat, Ariège). Magdalénien (MILNE-EDWARDS, 1875)

**Rhodes 2:** abri de Rhodes 2 (Arignac, Ariège). Fouilles R. Simonnet, niveaux magdaléniens à azilien, la transition datée de  $12100 \pm 150$  BP à  $12300 \pm 150$  BP (DELPECH, 1975 et 1983)

**La Vache:** grotte de La Vache (Alliat, Ariège). Fouilles R. Robert, niveaux magdaléniens datés de  $12540 \pm 105$  BP (Gr. 2025) et  $12850 \pm 60$  BP (Gr. 2026) (KOBY, 1957)

**Eglises:** grotte des Eglises (Ussat-les-Bains, Ariège). Fouilles J. Clottes, niveaux magdaléniens datés de  $11800 \pm 500$  BP (Gif 1434) et  $12900 \pm 220$  BP (Gif 3923) (DELPECH, 1975 et 1983)

**Belvis:** Cauna de Belvis (Belvis, Aude). Fouilles D. Sacchi, niveaux Magdalénien supérieur, datés de  $12270 \pm 280$  BP (Gif 2950) (VILETTE, 1983)

**Gr. Noire:** grotte Noire (Tautavel, Pyr, Or.). Fouilles P. Campmajo, Epimagdalénien (VILETTE, 1983)

**Crouzade:** grotte de la Crouzade (Gruissan, Aude). Fouilles Hélène, niveaux magdalénien et azilien (MOURER-CHAUVIRE, 1975)

**Holocène (fig. 13)**

**Sources Nive:** grotte des sources de la Nive (Esterençuby, Pyr. Atl.). Récoltes de Valicourt, déterm. Vilette (CLOT, 1985 a)

**Uthüri:** grotte Uthüri kotxe punta (Larrau, Pyr, Atl.). Récoltes SSPPO, déterm. Vilette (CLOT, 1985 a)

**Napia:** grotte Napia (Lées-Athas, Pyr, Atl.). Récoltes Besson-Berducou, déterm. MOURER-CHAUVIRE (CLOT, 1985 a)

**Oueillarisse:** trou n.º 824 du massif de l'Oueillarisse (Lées-Athas, Pyr. Atl.) Récoltes de Valicourt (CLOT, 1985 a)

**PT 10:** gouffre PT 10 (Syndicat d'Illaux, Pyr, Atl.). Récoltes G.S. Oloron, avec bouquetin des Pyrénées daté de  $5260 \pm 120$  BP (Ly 2760). déterm. MOURER-CHAUVIRE (CLOT, 1985 a)

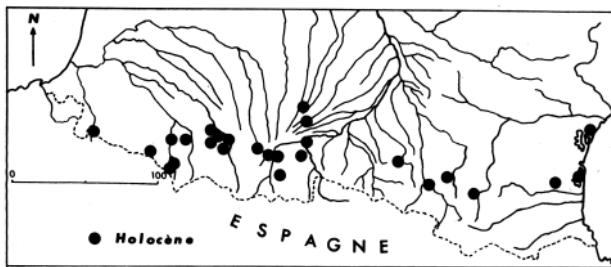


Fig. 13

**Cousté:** gouffre Cousté (Escot, Pyr, Atl.). Récoltes Moumiet, déterm. MOURER-CHAUVIRE (CLOT, 1985 a)

**Tournarie:** grotte du bois de la Tournarie, ou grotte des Maquisards (Bilhères, Pyr. Atl.). Récoltes Besson, déterm. MOURER-CHAUVIRE (CLOT, 1985 a)

**Asson Monrepos:** grotte de Monrepos (Asson, Pyr. Atl.). Récoltes Clot, dans repaire de carnivores, déterm. Vilette

**TP 11:** gouffre TP 11 (St. PédeBigorre, Htes Pyr.). Récoltes G.S.H.P., déterm. Vilette (CLOT, 1985 a)

**Noëlle surf.:** grotte Noëlle, en surface (St Pé de Bigorre, Htes Pyr.). Récoltes Clot-Omnès, déterm. MOURER-CHAUVIRE

**Bouhadère:** porche de la Bouhadère (St Pé de Bigorre, Htes Pyr.). Récoltes diverses, niveaux néolithique et plus ancien, déterm. MOURER-CHAUVIRE

**Coume Arrats:** gouffre du haut de la Coume dets Arrats (St Pé de Bigorre, Htes Pyr.). Récoltes Clot, avec bouquetin daté de  $11630 \pm 280$  BP (Ly 2761) et faune plus récente, déterm. MOURER-CHAUVIRE (CLOT, 1983)

**Monjouste:** gouffre Monjouste (St Pé de Bigorre, Htes Pyr.). Récolte Barragué, déterm. MOURER-CHAUVIRE (CLOT, 1983)

**Ech:** petit gouffre près du soum d'Ech (St Pé de Bigorre, Htes Pyr.). Récoltes Sampéré, déterm. Vilette (CLOT, 1985 a)

**Escrenus:** grotte d'Escrenus (St Pé de Bigorre, Htes Pyr.). Récolte Omnis, déterm. MOURER-CHAUVIRE (CLOT, 1983)

**Trouchoards:** trou aux chocards (Ségus, Htes Pyr.). Récoltes Clot, déterm. MOURER-CHAUVIRE (CLOT, 1983)

**Espélugues surf.:** grotte des Espélugues, en surface (Lourdes, Htes Pyr.). Récoltes Omnis (MOURER-CHAUVIRE, 1980)

**Espélugues niche pelotes:** grotte des Espélugues, niche dans la voûte, pelotes de réjection subactuelles (Lourdes, Htes Pyr.). Récoltes Clot-Omnès (MOURER-CHAUVIRE, 1980)

**Castillet:** grotte du Castillet (Lourdes, Htes Pyr.). Récoltes Omnis, Néolithique final à époques historiques, déterm. MOURER-CHAUVIRE (CLOT, 1985 a)

**Bédat:** grande grotte du Bédat (Bagnères-de-Bigorre, Htes Pyr.). Récoltes Omnis-Barragué, Age du Fer au Moyen-Age, déterm. Vilette

**Couret:** grotte du Couret (Ilhet, Htes Pyr.). Récoltes Clot, avec cerf elaphe daté de  $4230 \pm 160$  BP (Ly 2859). déterm. MOURER-CHAUVIRE (CLOT, 1985 b)

**Loret surf.:** grotte de Loret, en surface (Loret, Htes Pyr.). Récoltes Clot, subactuel, déterm. Vilette

**Loret Brebis:** grotte des Brebis (Loret, Htes Pyr.). Récoltes Omnis, Moyen-Age probable, déterm. Vilette (CLOT, 1985 b)

**Labastide entrée:** grotte de Labastide, cent premiers mètres (Labastide, Htes Pyr.). Récoltes Omnis, déterm. MOURER-CHAUVIRE (CLOT, 1985 b)

**St. Brice:** grotte sous la chapelle Saint Brice (Betbèze, Htes Pyr.). Récoltes Etchepare, déterm. MOURER-CHAUVIRE (CLOT, 1985 b)

**Troubat Moulin:** grotte -abri du Moulin (Troubat, Htes Pyr.). Récoltes Clot-Barragué, niveaux couvrant probablement tout l'Holocène, déterm. Vilette (CLOT, 1985 b)

**Ste. Araille:** grotte de Sainte Araille (Troubat, Htes Pyr.). Pelotes de réjection subactuelles, récoltes Clot, déterm. Vilette (CLOT, 1985 b)

**Gourdan surf.:** grotte murée, en surface (Gourdan, Hte Gar.). (MILNE-EDWARDS, 1875)

**Lespugue Chiens:** grotte des Chiens, ou grotte du Château (Lespugue, Hte Gar.). Récoltes Juillard, déterm. MOURER-CHAUVIRE (CLOT, 1985 b)

**Soulabé abri:** abri sous roche de Soulabé (Montseron, Ariège). Fouilles Pales, Néolithique ou plus ancien, déterm. MOURER-CHAUVIRE (1975)

**Soulabé surf.:** grotte de Soulabé, en surface, dans tranchée de la galerie profonde (Montseron, Ariège). Fouilles Pales, déterm. MOURER-CHAUVIRE (1975)

**Eglises:** grotte des Eglises (Ussat-les-Bains, Ariège). Fouilles J. Clottes, niveaux du Bronze moyen (DELPECH, 1982)

**Las Morts:** grotte de Las Morts (Montségur, Ariège). Fouilles Durand, Néolithique à Gallo-romain, déterm. ASTRE (1942)

*Dourgne*: abri de Dourgne 2 (Fontanès-de-Sault, Aude). Fouilles Guilaine, Mésolithique au Néolithique moyen (VILETTE, 1983)

*Arago actuel*: grotte de l'Arago, nid au-dessus de la grotte (Tautavel, Pyr. Or.). Récoltes de Lumley, déterm. MOURER-CHAUVIRE (1975)

*Leucate*: étang de Leucate (Aude). Fouilles Guilaine, village néolithique daté de 6800±90 BP (Mc 788) (VILETTE, 1983)

*Crouzade*: grotte de la Crouzade (Gruissan, Aude). Fouilles Hélène, niveau néolithique, déterm. MOURER-CHAUVIRE (1975)

## CONCLUSION

La forte abondance des Corvidés est à souligner; ainsi le chocard à bec jaune est cité en 60 gisements ou niveaux différents, avec, par exemple, un minimum de 138 individus à Soulabé (Ariège), 85 aux Trois Frères (Ariège) et 70 dans le boyau 7 d'Espèche (Hautes-Pyrénées). Viennent ensuite, par ordre décroissant, le crabe à bec rouge, le grand corbeau et la pie bavarde.

On peut noter encore la fréquence moyenne:

— parmi les rapaces, de l'aigle royal, de la chouette harfang (parfois abondante dans 17 gisements würmiens), du faucon crécerelle, de la buse variable et du grand-duc;

— des Tétraonidés, lagopède des saules ou des Alpes, tétras lyre et grand tétras;

— du canard colvert;

— de la perdrix grise et de la caille des blés;

— des Turcidés, particulièrement le merle noir, la grive litorne, la grive draine et la grive mauvis;

— des pigeons biset et colombin.

Si l'on classe les oiseaux représentés au Pléistocène en fonction de leur habitat, en tenant compte seulement du nombre d'espèces et non du nombre d'individus, on constate une nette prédominance des formes aquatiques (plongeons, grèbes, puffins, cygnes, oies, tadornes, canards, sarcelles, fuligules, macreuses, harelde, harles, râles, marouettes, poule d'eau, huitrier, pluviers, gravelot, tourne-pierre, bécassines, chevalier, bécasseaux, labbe, goélands, mouettes, sterne, mergule et cincle). Pour certains gisements, cela peut s'expliquer par la proximité de la mer, mais ce n'est pas le cas pour Espèche 7, par exemple, où a été trouvé *Plautus alle*, le mergule nain, ou pour quelques sites des environs de Lourdes et de Bagnères-de-Bigorre.

Le groupe écologique qui vient en second est celui des régions découvertes, prairies ou steppes (certaines oies, vautour moine, buses, la plupart des faucons, lagopède des saules, la plupart des perdrix, caille, certains pluviers, harfang, hibou des marais, alouettes, accenteur alpin, traquets, bruants, moineau, étourneau, pie, choucas et freux).

Les formes qui fréquentent les forêts, ou les rochers, sont proportionnellement plus rares.

Au point de vue climatique, de nombreuses formes sont migratrices et n'apportent donc pas d'indications, étant donné que l'on ne peut pas savoir si elles se trouvaient dans la région pyrénéenne en période de nidification ou d'hivernage. Parmi les formes sédentaires, ou qui hivernent dans des régions très éloignées, on trouve une prédominance de formes froides (oie à bec court, oie rieuse, macreuse brune,

harelde, buse pattue, faucon gerfaut, lagopèdes, tétras, pluviers argenté et guignard, grand gravelot, bécasseaux, combattant, labbe parasite, goéland marin, mouette tridactyle, mergule nain, harfang, chouette de Tengmalm, jaseur boréal, cincle, accenteur alpin, bruant des neiges, niverolle, cassenoix, chocard).

Le groupe climatique qui vient ensuite est celui des formes tempérées. Les formes chaudes, dont la répartition actuelle est méditerranéenne, sont plus rares (puffin cendré, aigle de Bonelli, faucon d'Eléonore, perdrix gambra, goéland d'Audouin, alouette calandrine, traquet oreillard, étourneau unicole).

Les formes xéromontanes, c'est-à-dire celles qui vivent dans la partie sud de la province paléarctique, mais à des altitudes très variables, sont relativement bien représentées (vautours, gypaète, buse féroce, crécerelle, bartavelle, martinet à ventre blanc, alouette calandrelle, hirondelle de rochers et rousse-line, traquet rieur, merle de roche, merle bleu, moineau soucié et crabe).

En conclusion, durant les périodes les plus froides du Quaternaire, particulièrement à la fin de la glaciation würmienne, les oiseaux des Pyrénées indiquent un paysage assez peu boisé, avec de grandes étendues découvertes, relativement humides, sous un climat froid. Les zones de toundra du Nord de l'Europe, où nichent actuellement un très grand nombre d'oiseaux, étaient recouvertes par l'inlandsis du Nord du continent eurasiatique. Ces oiseaux devaient donc nicher dans des régions beaucoup plus méridionales, sur les côtes, au bord des lacs ou dans des zones mérécageuses, ce qui peut expliquer la présence de formes actuellement marines dans des gisements situés assez loin à l'intérieur des terres, aussi bien dans les Pyrénées que dans les Alpes ou le Jura. Les montagnes pyrénéennes ont dû constituer, à cette époque, un milieu assez comparable à celui des montagnes actuelles du Nord de la Scandinavie. Cependant, des zones de refuge ont dû subsister dans des régions abritées et permettre le maintien des formes méditerranéennes.

## BIBLIOGRAFIA

ASTRE, G.

- 1939.— Une grotte ariégeoise, la Tutte de Camayot, et sa faune aurignacienne. *Bull. Soc. Hist. natur. Toulouse*, 74, 153-166
- 1942.— Faune de la grotte de Las Morts à Montségur-le-Château. *Bull. soc. Hist. natur. Toulouse* 77, 4, 282-286
- 1947.— Faune, in Laplace-Jauretche G. Gisement azilien de la Tutte de Carrellore à Lurbe (Basses-Pyrénées). *Bull. Soc. Hist. natur. Toulouse* 84, 3-4, 227-236
- 1947-48.— Faune pléistocène de la grotte du Tuteil (Ariège). *Bull. Soc. Préhist. Ariège*, 2-3, 61-67

BARRIERE, C.

- 1976.— L'art pariétal de la grotte de Gargas. Toulouse: Inst. Art. Préhist., 3, 409 p.

- BEGOUËN, H. y BREUIL, H.
- 1958.— Les cavernes du Volp. Trois-Frères, Tuc d'Audoubert à Montesquieu-Avantès (Ariège). Paris: Arts. et Métiers graphiques, 124 p.
- BOUCHUD, J.
- 1952.— Les Oiseaux d'Isturitz. *Bull. Soc. Préhist. Franç.* 49,8, 450-459
- 1958.— La faune de la grotte de Gargas. *Bull. Soc. Hist. natur. Toulouse* 93, 383-390
- 1972.— L'avifaune des grottes d'Aurensan et de Lourdes (Hautes-Pyrénées). *Bull. Assoc. franç. Etude Quat.* 1, 51-58 et *Bull. Soc. Ramond* 107, 65-74, Bagnères-de-Bigorre
- BREUIL, H. y JEANNEL, R.
- 1955.— La grotte ornée du Portel à Loubens (Ariège). *L'Anthropologie* 59, 197-236
- CLOT, A.
- 1973.— L'art graphique préhistorique des Hautes-Pyrénées. Morlaas, Ed. P.G.P., 161 p.
- 1983.— Déterminations de paléontologie quaternaire dans le bassin de l'Adour (Première série). Cahiers Gr. Archéol. Pyr. *Occid.* 3, 121-139, Pau.
- 1985 a.- Déterminations de paléontologie quaternaire dans le bassin de l'Adour (Deuxième et Troisième séries). *Cahiers Archéol. Pyr. Occid.* 5, sous presse
- 1985 b.- Déterminations de paléontologie quaternaire dans le bassin de la Garonne (Première série). *Revue Comminges* 98, St Gaudens, 157-170
- CLOT, A.; BROCHET, G.; CHALINE, J.; DESSE, G.; EVIN, J.; GRANIER, J.; MEIN, P.; MOURER-CHAUVIRE, C.; OMNES, J. Y RAGE, J.C.
- 1984.— Faune de la grotte préhistorique du bois du Cantet (Espeche, Hautes-Pyrénées, France). *Munibe* 36, 33-50
- CLOT, A.; CHALINE, J.; JAMMOT, D.; MOURER-CHAUVIRE, C. y RAGE, J.C.
- 1976.— Les poches ossifiantes du Pléistocène moyen et inférieur de Montoussé (Hautes-Pyrénées). *Bull. Soc. Hist. natur. Toulouse* 112, 1-2, 146-161
- CLOT, A. y MARSAN, G.
- sous presse. La grotte du Cap de la Bielle à Nestier (Hautes-Pyrénées). Fouilles M. Debeaux, 1960. *Gallia Préhistoire*, 29
- DELPECH, F.
- 1975.— Les faunes du Paléolithique supérieur dans le Sud-Ouest de la France. Thèse Doctorat Etat n.º 479, Bordeaux, 374 p.
- 1982.— Grotte des Eglises (Ussat, Ariège) (Fouilles J. Clottes). La faune de la couche 1 (Bronze moyen). *Bull. Soc. Préhist. Ariège* 37, 157-176
- 1983.— Les faunes du Paléolithique supérieur dans le Sud-Ouest de la France. *Cahiers Quaternaire*, Bordeaux, 6, 453 p.
- KOBY, F.E.
- 1957.— La faune aviaire de la grotte de la Vache. *Bull. Soc. Préhist. Ariège* 12, 79-96
- LAVAUD, F.
- 1980.— Les faunes paléolithiques du Würm II et III dans le Sud-Ouest et le Centre-Ouest de la France. Thèse 3.º cycle n.º 757, Poitiers, 319 p.
- LORBLANCHET, M.
- 1974.— L'art paléolithique en Quercy. La grotte des Escabasses (Théménes, Lot). Morlaas, Ed. P.G.P., 104 p.
- MILNE-EDWARDS, A.
- 1875.— Observations sur les Oiseaux dont les ossements ont été trouvés dans les cavernes du Sud-Ouest de la France. *Matériaux Hist. primit. et natur. Homme* 2, 6, 473-503
- MOURER-CHAUVIRE, C.
- 1975.— Les Oiseaux du Pléistocène moyen et supérieur de France. *Docum. Labor. Géol. Fac. Sci. Lyon* 64, 624 p
- 1977.— Les Oiseaux de la grotte de la Carrière à Gerde (Hautes-Pyrénées). *Bull. Soc. Ramond* 112, 51-70, Bagnères-de-Bigorre
- 1980.— Les Oiseaux, in OMNES et collab., Le gisement préhistorique des Espélugues à Lourdes (H.P.). Essai d'inventaire des fouilles anciennes. *Mém. Centre Aturien Rech. sous Terre* 1, 212-218
- 1981.— Les Oiseaux du Pléistocène moyen de la Caune de l'Arago à Tautavel. *Colloque Intern. C.N.R.S.: Datations absolues et analyses isotopiques en Préhistoire-Méthodes et limites-Datation du remplissage de la Caune de l'Arago à Tautavel*, Prétirage, 205-212
- OMNES, J.
- 1982.— La grotte ornée de Labastide (H.P.). Lourdes, chez l'auteur, 352 p.
- OMNES, J., avec collab. CLOT, A.; JEANNET, M.; MARSAN, G.; MOURER-CHAUVIRE, C.
- 1980.— Le gisement préhistorique des Espélugues à Lourdes (H.P.). Essai d'inventaire des fouilles anciennes. *Mém. Centre Aturien Rech. sous Terre* 1, 233 p.
- PASSEMARD, E.
- 1924.— Les stations paléolithiques du Pays Basque et leurs relations avec les terrasses d'alluvions. Bayonne, Impr. Bodou, 218 p.
- PIETTE, E.
- 1907.— L'art pendant l'Age du Renne. Paris, Masson, 112 p, 100 pl.
- SACCHI, D.
- 1972-73. Une curieuse gravure d'oiseau dans le gisement magdalénien de Belvis. *Zephyrus* 23-24, 189-194
- SAINT PERIER, R.
- 1920.— La grotte des Harpons à Lespugue (Haute Garonne). *L'Anthropologie* 30, 209-234
- 1921.— Le Solutréen supérieur de la grotte des Harpons à Lespugue (H.G.). *Congrès A.F.A.S.* 45, Rouen, 825-832
- 1924.— Les fouilles de 1923 dans la grotte des Rideaux à Lespugue (H.G.). *L'Anthropologie* 34, 1-2, 1-15
- 1927.— La grotte de Gouërris à Lespugue. *L'Anthropologie* 37, 233-276
- 1930.— La grotte d'Isturitz. I. Le Magdalénien de la salle de Saint-Martin. *Arch. Inst. Paléont. Humaine* 7, 123 p
- 1936.— La grotte d'Isturitz. II. Le Magdalénien de la Grande Salle. *Arch. Inst. Paléont. Humaine* 17, 138 p.
- SAINT PERIER, R. et S.
- 1952.— La grotte d'Isturitz. III. Les Solutréens, les Aurignaciens et les Moustériens. *Arch. Inst. Paléont. Humaine*, 25, 264 p.
- SIMONNET, G.
- 1947.— Une nouvelle plaquette de pierre grad magdalénienne de la grande grotte de Labastide. Commune de Labastide (Hautes-Pyrénées). *Bull. Soc. Préhist. Franç* 44, 1-2, 55-64

TROMBE, F. y DUBUC, G.

1947. Le centre préhistorique de Ganties-Montespan. *Arch. Inst. Paléont. Humaine* 22, 128 p

VILETTE, P.

1983. Avifaunes du Pléistocène final et de l'Holocène dans

le Sud de la France et en Catalogne. *Atacina* 11, 190 p., Carcassonne

ZERVOS, C.

1959. L'art de l'époque du Renne en France Paris, Ed. Cahiers d'Art, 497 p.