

Zeitschrift: Actes de la Société jurassienne d'émulation

Herausgeber: Société jurassienne d'émulation

Band: 61 (1957)

Artikel: Le bouquetin dans la préhistoire

Autor: Koby, Frédéric-Edouard

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-558722>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 12.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

LE BOUQUETIN DANS LA PRÉHISTOIRE

PAR LE DOCTEUR F.-ED. KOBY

Dans notre exposé, nous suivrons l'ordre suivant : a) les espèces de bouquetins vivants, b) le bouquetin fossile, c) son rôle dans la préhistoire comme gibier, d) ses représentations par les artistes paléolithiques.

Le mot bouquetin semble provenir de l'allemand « Steinbock », en passant par le vieux français « bouc-estain ». Sa désignation est en Suisse alémanique « Ybschen », en romanche « capricorn », en italien « stambècco », en castillan « cabra montés », dialecte « herx » ou « yerp ». Les Latins utilisaient déjà le mot « ibex » qui est aussi adopté en Angleterre où l'animal est pourtant inconnu.

Les bouquetins sont de fortes chèvres sauvages habitant surtout les montagnes. Pour la définition du genre *Capra*, adressons-nous aux classiques, qui sont en général de bonne compagnie. Voici ce qu'en dit Gervais (1859) : « Les molaires sans colonnettes d'émail aux deux mâchoires ; le reste des dents comme chez les bœufs ; cornes naissant sur une saillie des frontaux, d'abord fûts rapprochés l'un de l'autre et ensuite plus ou moins divergents, prismatiques et noueuses sur leur étui, axe osseux creusé de grandes cellules communiquant avec les cellules intracrâniennes. Muffle rudimentaire, langue douce, une barbe sous le menton, point de fanon, queue courte, deux mamelles... » Et pour la chèvre domestique : « cornes prismatiques en avant, sans nodosités, peu épaisses, peu ou au contraire très divergentes, surtout chez le sexe mâle ; la base seule de l'axe osseux celluleuse. » Chez les moutons domestiques, la cheville osseuse est finement celluleuse. Pour plus de détails, on consultera Rütimeyer (1862), Glur (1895), etc.

Un genre voisin des chèvres : *Hemitragus*, dont il sera encore question plus loin, possède quatre mamelles.

Le genre *Capra* est très riche en espèces, comme en individus. Sans doute il n'est pas difficile de distinguer les diverses espèces, en

se basant surtout sur l'habitus en général, la forme des cornes, la couleur du pelage, etc. Mais ces particularités n'apparaissent pas sur les ossements. Il sera possible de mettre une juste étiquette zoologique sur un squelette complet, mais il est le plus souvent impossible d'en faire autant sur un os isolé.

a) Les espèces de bouquetins vivants

D'après Trouessart (1910), Miller (1912), Cabrera (1914), les principales espèces de bouquetin sont les suivantes :

- Capra ibex* Linné (1766), bouquetin des Alpes, Europe centrale.
- C. pyrenaica* Schinz et Bruch (1838), Espagne, Pyrénées.
- C. aegagrus* Erhard (1858), Archipel grec.¹
- C. prisca* Adametz (1914), Asie mineure.
- C. caucasica* Guldenstadt (1779), Caucase central.
- C. severtzowi* Menzbier (1887), Caucase occidental.
- C. cylindricornis* Blyth (1840), Caucase oriental.
- C. sibirica* Pallas, Sibérie.
- C. nubiana* Cuvier = *C. sinaïtica*, Nubie.

Il y a encore de nombreuses sous-espèces, dont nous ne citerons que les ibériques :

- C. pyrenaica hispanica* Schimper (1848), Sierra Nevada.
- C. pyrenaica victoriae* Cabrera (1911), environs de Cacérès.
- C. pyrenaica lusitanica* Franca (1909), Portugal.

Ces trois dernières sous-espèces, ne comprenant qu'un petit nombre d'individus, sont malheureusement en voie de disparition.

Bien que les diverses espèces de bouquetins se croisent entre elles sans difficulté, et même avec les chèvres domestiques, il ne semble pas que ces dernières descendent de *Capra ibex*, mais bien plutôt de la chèvre bézoar (*Capra aegagrus*) ou aussi de *Capra prisca*.

Les bouquetins des Alpes et des Pyrénées sont tellement bien adaptés à la haute montagne qu'on peut en déduire que, s'ils ont aussi habité la plaine, c'est parce que les glaciers les ont chassés devant eux à l'époque quaternaire.

On sait que le bouquetin avait complètement disparu de Suisse au cours du 17^e et du 18^e siècle et qu'il y a été réintroduit avec succès (cf. là-dessus Bächler (1900) et Rauch (1941)². D'après Baumann (1949) il y avait en Suisse, fin 1949, 1100 à 1200 bouquetins. Le docteur Couturier (1957) parle même de 1500 individus.

1 Miller attribue à Erxleben (1777) le parrainage de *C. aegagrus*.

2 En ce qui concerne l'Autriche, cf. Ausserer (1949).

C'est sans doute parce qu'on attribuait à la dépouille du bouquetin différentes qualités mirifiques qu'il a été exterminé aussi impitoyablement. Sa curiosité naturelle aura aussi contribué à son extinction, surtout après l'invention des armes à feu. C'est cette curiosité qui explique aussi comment il est possible d'obtenir dans les réserves ces splendides photographies, où les cornes se détachent pittoresquement sur le ciel. Le chamois, beaucoup plus méfiant, est aussi moins photogénique.

Les anciens auteurs ne donnent du bouquetin que des descriptions approximatives. En échange, le grand chasseur Gaston Phœbus, en 1614, dans le Traité de vénerie de Dufouilloux, parle en détail du bouquetin des Pyrénées, dans une relation savoureuse, mais légèrement fantaisiste :

« Il y a (dans les Pyrénées) deux sortes de boucs, les uns s'appellent boucs sauvages et les autres ysanus (isards, chamois). Les boucs sauvages sont aussi grands qu'un cerf ; mais ne sont si longs, ne si enjambés par haut, hors qu'ils aient autant de chair ; ils ont autant d'ans qu'ils ont de grosses raies au travers de leurs cornes. Ils ne portent que leurs perches, lesquelles sont grosses comme la jambe d'un homme, selon qu'ils sont vieils. Ils ne jettent point ni ne muent leurs têtes, et tant plus ils ont de raies en leurs cors (cornes) et plus leurs cors sont longs et gros, tant plus vieils sont les boucs. Ils ont grande barbe et sont bruns, de poil de loup et bien velus, et ont une raie noire sus l'eschine et tout au long des fesses, et ont le ventre fauve, les jambes noires et derrière fauves ; leurs pieds sont comme des autres boucs privés ou chièvres ; leurs traces sont grosses et grandes et rondes plus que d'un cerf ; leurs os sont à l'advenant d'un bouc privé et d'une chièvre, fors qu'ils sont plus gros. Ils naissent en Mai ; la biche sauvage faonne, ainsi qu'une biche chièvre ou daine, mais elle n'a qu'un bouc à la fois et l'allaité ainsi que fait une chièvre privée. Ils vivent d'herbe comme les autres bêtes douces. Leurs fumées retirent sur la forme des fumées d'un bouc privé. Les boucs sont en rut environs la toussaints et demeurent un mois en leurs chaleurs. Puisque le rut est passé, ils se menent en ordre, et par ensemble descendent les hautes montagnes et rochers où ils auront demeuré tout l'été, tant pour la neige que pour ce qu'ils ne trouvent de quoi viander là fûs ; non pas en un pays plain, mais vont vers les pieds des montagnes querir leur vie ; ainsi demeurent jusque vers Pasques et lors ils remontent ès hautes montaignes qu'ils trouvent, et chacun prend son buisson, ainsi que font les cerfs. Les chièvres se séparent alors des boucs et vont demeurer près des ruisseaux pour faonner et ils demeurent tout le long de l'été. Lorsque les boucs sont hors d'avec les chièvres, attendant que leur temps de rut soit venu, ils courrent sus aux gens et bestes et se combattent entre eux ainsi que les cerfs, mais non de telle manière ; car ils chantent plus laidement. Le bouc blesse

du coup qu'il donne, non pas du bout de la tête, mais du milieu, tellement qu'il rompt les bras et les cuisses de ceux qu'il atteint, et encores qu'il ne fasse point de plaie. Si est-ce que il acule un homme contre un arbre ou contre terre, il le tuera. Le bouc est de telle nature, que si un homme, quelque puissant et fort qu'il soit, le frappe d'une barre de fer sur l'eschine, pour cela il baissera ne ployera l'eschine. »

Ce n'est qu'en 1828 que Schinz, alors professeur de zoologie à Neuchâtel, donnera une diagnose plus précise du bouquetin espagnol qu'il baptisera *C. pyrenaïca*. Dans ce même travail, Bruch décrit longuement les cornes particulières de cette espèce :

« Die Hörner dieser Art sind nach vorn abgerundet, haben nach hinten eine scharfe Kante uns sind also im Durchschnitt birnförmig ; auf ihrer ganzen Länge sind sie mit vielen scharfen Rippen und Kanten in ungleicher Form und Zahl versehen. Bei dem abgebildeten Exemplar hat das eine Horn 22 solcher Rippen, während bei dem andern nur 15 deutlich ausgedrückt sind. Die Hörner steigen anfangs aufwärts, biegen sich dann nach aussen, indem sie sich zugleich umschlagen, so dass die anfangs nach hinten gerichtete Kante, nach oben zu stehen kommt. Mit dieser Biegung nach aussen senkt sich das Horn, nimmt dann aber wieder die Richtung aufwärts, indem sich zugleich die Spitze nach innen umbiegt... »

Il est encore dit dans cette description que la couleur du pelage est un brun cendré, pour les côtés de la tête un brun noir qui s'étend aussi à la barbe, à la partie supérieure de l'échine et sur le devant des pattes antérieures. *On ne donne aucun caractère ostéologique.* (*Cf. fig. 1.*)

Les autres espèces de bouquetins ne rentrent pas dans le cadre de cette étude. Nous résumons seulement les caractères des cornes, car c'est ce qui frappe le plus l'observateur. *Capra ibex* a des cornes en cimenterre, avec des nodosités bien marquées, surtout dans l'angle antéro-intérieur ; *C. siberica* des cornes terminées en crochet, avec de grosses nodosités ; chez *C. severtzowi*, la face externe des cornes est lisse, les anneaux et nodosités n'étant prononcés qu'à la face interne ; *C. caucasica* a des cornes dont le bout revient fortement en dedans ; chez *C. pyrenaïca*, les cornes, vues de face, ébauchent une forme de lyre et leur surface est annelée, sans grosses nodosités ; très divergentes, les cornes ont chez *C. cylindricornis* une section presque ronde.

Enfin la barbe est très prononcée chez *C. siberica*, *C. severtzowi*, un peu moins chez *C. pyrenaïca* et presque absente chez le bouquetin des Alpes.



Crânes de Mammifères des Pyrénées

Fig. 1. Figure tirée du travail de Gourdon. En haut, crâne de *Capra pyrenaica*; en bas, de *Capra ibex*. La légende originale « mammifères des Pyrénées » ne s'applique naturellement qu'à la chèvre espagnole.

b) Paléontologie : les bouquetins fossiles

La lignée du bouquetin ne remonte pas très haut dans le passé et se perd vite dans les brouillards. On a voulu lui voir des ancêtres à l'époque tertiaire, mais il semble qu'il s'agit d'une confusion avec un genre voisin : *Nemorrrhædus*, qui est un parent lointain du *goral* de l'Himalaya. C'est ainsi que Stehlin suppose qu'une pièce décrite par Falconer, comme provenant du pliocène de Malaga, pourrait être rapportée à un *Nemorrrhædus*. Pomel a attribué à une *Capra Rozeti* un très curieux fragment de mâchoire qui s'est perdu depuis, comme la pièce de Falconer. Une photographie d'un moulage du British Museum montre des dents très fortes, à haut fût, qui ne sont pas d'un bouquetin. Un fragment de boîte crânienne trouvé près d'Odessa par Marie Pavlow paraît trop récent pour provenir d'un ancêtre tertiaire.

Pareille obscurité règne sur le quaternaire inférieur. Freudenberg croit avoir reconnu un bouquetin dans la brèche de Hundsheim, en Basse-Autriche, mais dit Stehlin, toujours critique : « le bien-fondé de ce rapprochement ne ressort ni de ses explications, ni de son illustration. De même la *Capra corsica* de F. Major n'est pas un vrai bouquetin. » (Cf. Dubois et Stehlin, 1933).

Töpfer (1934) a décrit, provenant d'alluvions du Riss I (avant-dernière glaciation), un fragment de frontal et deux chevilles de 20 cm. de longueur avec une circonférence de 18 cm. et une divergence de 50°, dont il fait une *Capra camburgensis*. Ce serait le plus ancien reste et le plus septentrional de la chèvre sauvage, qui aurait des affinités avec *C. ibex* et *Ibex priscus*, mais qui serait pourtant différente. Il semble qu'il s'agit d'un individu subadulte que nous ne savons, pas plus que l'auteur, où classer.

Ce n'est qu'avec le début de la dernière glaciation que le bouquetin se dessine correctement. On a décrit sous plusieurs noms différents des animaux qui paraissent être des ancêtres du bouquetin des Alpes : *Capra Gebennarum* Gervais, qui provient de la grotte de Mialet (Gard), gisement qui a fourni à plusieurs musées des restes de l'ours des cavernes ; *Capra cenomanus* F. Major, des bords du Chiese, province de Brescia, et d'autres encore. Stehlin a montré, en comparant ce dernier crâne à une très grande tête, d'âge magdalénien, de Thierstein, que les caractères tenus par Major pour spécifiques, dépendent uniquement du fort développement des cornes et que son espèce rentre dans le cadre du bouquetin des Alpes.

Il n'est pas sans intérêt de rapporter ici qu'à Saint-Brais nous avons trouvé le bouquetin, assez rare, uniquement dans les parties supérieures de la couche à ours.

On est aussi peu renseigné sur les ancêtres des bouquetins espagnols. Les documents produits par Busk et trouvés à Gibraltar se rapportent sans doute à ce groupe. C'est aussi à *Capra hispanica* que Harlé (1910) assimile un fragment de corne osseuse récolté dans la grotte portugaise Das Fontainhas. Mais il s'agit ici d'un si jeune animal qu'une étiquette d'espèce nous paraît un peu osée.

On a voulu situer dans le dernier interglaciaire les bouquetins des cavernes des Alpes orientales de Suisse et ceux de la Tischoferhöhle, décrits par Schlosser. Mais cette dernière station est plutôt glaciaire et peut-être même postglaciaire d'après les dernières recherches.

Quant aux gisements alpins explorés par Bächler, auxquels cet auteur attribuait sans hésitation un âge interglaciaire, il appert de plus en plus que leur remplissage s'est déposé uniquement pendant la dernière glaciation. Nous avons toujours défendu cette opinion, déjà à une époque où elle était considérée comme un crime de lèse-majesté. Les ossements de bouquetin rencontrés dans ces cavernes sont donc tout à fait à leur place et n'ont rien d'ancestral.

Mais il y a lieu de s'arrêter plus longtemps sur un *Ibex priscus*¹ des cavernes de Gudenus et Vipustek que Woldrich (1893) a décrit et reproduit. Un squelette à peu près complet se trouve au Musée d'histoire naturelle de Vienne. Le professeur Zapfe a bien voulu nous en faire un moulage du crâne, ce qui nous a permis de l'étudier.

Dans sa diagnose, Woldrich insiste sur la grandeur inhabituelle de son bouquetin, sur la grosseur des cornes et la configuration de la boîte crânienne : « Bei *Ibex priscus* fällt die flache Stirn vorn steiler ab, die Schädelkapsel ist am Scheitel viel flacher und vorn bei der Stirnbeinnaht fast eben so breit als hinten ; das Hinterhaut fällt sehr schief nach hinten zum Foramen magnum. Die Stirnzapfen sind vorn bedeutend flacher, rückwärts mehr winkelig und weichen unter grössem Winkel auseinander... » Il est certain que le bouquetin de Woldrich est une bête d'une grosseur peu commune, d'autant plus remarquable qu'il est à peine adulte, les « canines » inférieures n'ayant pas encore atteint la hauteur du plan de mastication. Mais les caractères osseux du crâne nous paraissent uniquement produits par la grosseur et le poids des cornes et sont plutôt somatiques que spécifiques. L'aplatissement de la face antérieure des chevilles osseuses croît en proportion de la grosseur des cornes. Nous avons aussi constaté ce phénomène sur les bouquetins pyrénéens. Il en est de même de la divergence des chevilles osseuses. Le renforcement du crâne autour de l'insertion des cornes est aussi explicable de cette façon. Reste la

1 D'après sa description originale, Woldrich emploie, tant dans le texte que pour les figures, l'expression *Ibex priscus*. Le terme *Capra ibex* qu'on rencontre très souvent n'est donc pas correct, si l'on entend par là le bouquetin de Woldrich.

taille exceptionnelle d'*Ibex priscus*, mais l'est-elle vraiment tant que cela ?

Pour la circonference des chevilles à la base, Woldrich indique 252 mm. Sur le moulage, nous mesurons même quelques mm. de plus. Or deux bouquetins suisses provenant des palafittes sont crédités tous deux de 260 mm. Le même chiffre est indiqué comme maximum chez les bouquetins de Grimaldi par Boule (1910, 1919). Il existe au musée Crozatier, du Puy, un fragment de crâne avec les bases des chevilles qui nous ont paru, au jugé, avoir des dimensions semblables. Cette pièce provient de la station magdalénienne des Orciers. Enfin nous avons vu au musée du Peyrat un très fort massacre de bouquetin avec des cornes de même taille. La provenance de cette pièce n'est plus certaine, mais d'après Mlle G. Henri-Martin, elle proviendrait de Saint-Germain-la-Rivière (Gironde). Comme on le voit, des bouquetins géants se sont trouvés un peu partout. Sans doute ces tailles ne se rencontrent guère chez les bouquetins actuels, mais il ne faut pas oublier qu'au quaternaire les espèces étaient sensiblement plus grandes, en général, qu'à l'époque actuelle.¹

Nous possédons quelques pièces provenant d'une grotte du bûcheur dont l'âge ne peut être précisé, mais qui contenait aussi de l'ours des cavernes et du lion. Nous les comparons ci-dessous aux plus fortes pièces de Woldrich :

	<i>Ibex priscus</i>	Doubs
Longueur du tibia	317 mm.	325 mm.
Longueur du métatarsé	155	165
Longueur du métacarpe	149,1	152
Longueur de la phalange antérieure	53,5	57

Comme on le voit, notre bouquetin est même un peu plus fort que celui de Woldrich, ce qui nous permet de conclure que son *Ibex priscus* est un très grand mâle, mais qu'il ne présente pas des caractères qui permettraient d'en faire une espèce spéciale et encore moins un genre.

Dans les gisements moustériens, qui datent du commencement de la dernière glaciation, on rencontre parfois le bouquetin, mais il est sensiblement plus rare que le chamois. A la station moustérienne de Cotencher, Stehlin (1933) décrit des restes de grande taille très variable, appartenant peut-être à 9 individus qu'il rattache à la forme alpine : « les femelles sont aussi faibles que les plus petites femelles

1 D'après Gourdon (1908), le musée de Bagnères-de-Luchon possède, depuis 1867, une tête de vieux mâle (*Capra pyrenaica*) dont les cornes mesurent 102 cm. de long (corde ou arc ?) avec à leur base une circonference de 26 cm. Même si cette dernière mensuration a été faite sur l'étui corné, il s'agit d'un géant comparable à ceux du quaternaire.



Fig. 2. Crâne de *Capra pyrenaïca* du Musée de Bâle. L'étui de la corne de droite a été enlevé pour montrer les flexures de la cheville osseuse. Photo C. Rothpletz.

actuelles et les mâles aussi grands que les géants du paléolithique récent... » Le même auteur cite les stations moustériennes suivantes, qui ont donné des restes de *C. ibex* : Bucca del Tasso (Alpes apuanes), La Chapelle-aux-Saints (Corrèze), Mont Dol (Ille et Vilaine), Hastières (près Namur), Schalberg (près Bâle), Sirgenstein (Würtemberg), Schulerloch (Bavière), Grimaldi, Pocala (près Trieste). On remarquera que des stations moustériennes importantes, telles que La Quina et La Chaise (Charente) n'ont pas livré de traces de *C. ibex*.

A Grimaldi, on a trouvé dans les grottes de nombreux ossements de bouquetin, parfois remarquablement bien conservés, qui ont été bien étudiés par Boule (1910, 1919). Il constate de notables différences entre les pièces, qu'il rapporte pourtant toutes à la souche alpine : « On peut observer des détails de forme et de structure des os de la base du crâne, de l'occipital, des pariétaux, des nasaux, etc., variations aussi considérables que celles sur lesquelles certains auteurs

se sont complaisamment appuyés pour multiplier les espèces vivantes ou fossiles... » Il estime la divergence des cornes à la base 50 à 54° : « la face antérieure est toujours large et plus ou moins aplatie ; il en est de même de leur face externe, la face interne étant généralement plus arrondie et plus convexe et la face postérieure toujours plus étroite, sans arriver jamais à faire un angle tranchant comme chez les chèvres... » A la base, le plus grand diamètre est de 8,5 cm. et la circonférence de 26 cm. On remarquera que ce sont précisément les dimensions des cornes d'*Ibex priscus*.

En ce qui concerne la convexité des chevilles osseuses sur leur face intérieure signalée par Boule, nous n'avons pas pu confirmer cette observation dans l'examen d'une trentaine de crânes du Piémont, donc de race pure, conservés au musée de Bâle. Il n'y a donc pas lieu d'attribuer une grande importance à ce caractère, qui est peut-être un attribut des cornes de Grimaldi. D'ailleurs Boule ne possédait pour ses comparaisons qu'un seul crâne de bouquetin des Alpes, comme il le dit lui-même. A Grimaldi, la plus longue cheville osseuse avait 50 cm. Les tables dentaires avaient en haut une longueur de 76 à 83 mm. et en bas 80 à 83 mm.

En Europe centrale, Moravie, Hongrie, etc., des cavernes dont le remplissage est surtout de la dernière glaciation, sans qu'on puisse préciser davantage, ont aussi fourni des restes de bouquetin. La plupart des auteurs rattachent ces ossements à *C. ibex*. C'est le cas pour Kormos à Pilisszanto, pour Sickenberg à la Drachenhöhle près Mixnitz, pour Nehring à la caverne de Certova Dira, etc.

A propos de la caverne hongroise de Mussolini, qui reprend actuellement modestement son nom de Subyaluk, Mme Mottl (1940) a fait une louable tentative de préciser l'espèce de bouquetin. Après discussion, elle la place dans un groupe *C. severtzowi-ibex*. Pour ce mariage, elle se base sur des caractères en partie très fluctuants, souvent dépendants de l'âge de l'animal : contours des chevilles à leur base, trous nourriciers à leur base, modelés du bord de la mandibule, longueur des dernières molaires en haut et en bas, etc. A propos des *foramina nutritia*, Mme Mottl en attribue seulement un à *C. ibex* et deux à *C. severtzowi*. Or, sur une trentaine de crânes du Piémont, nous trouvons presque toujours aussi deux trous, ce qui diminue singulièrement la valeur de ce critère. Nous n'avons malheureusement pas eu l'occasion de vérifier jusqu'à quel point le squelette de *C. severtzowi* se rapproche de celui de la forme alpine. Mais deux paires de cornes de *C. severtzowi* du Musée de Bâle permettent de se rendre compte que, par leur allure et l'espacement des nœuds, elles sont bien différentes de celles du bouquetin des Alpes.

Nous ne citerons pas ici les nombreuses stations aurignaciennes, périgordiennes, solutréennes au magdalénien dans lesquelles on a

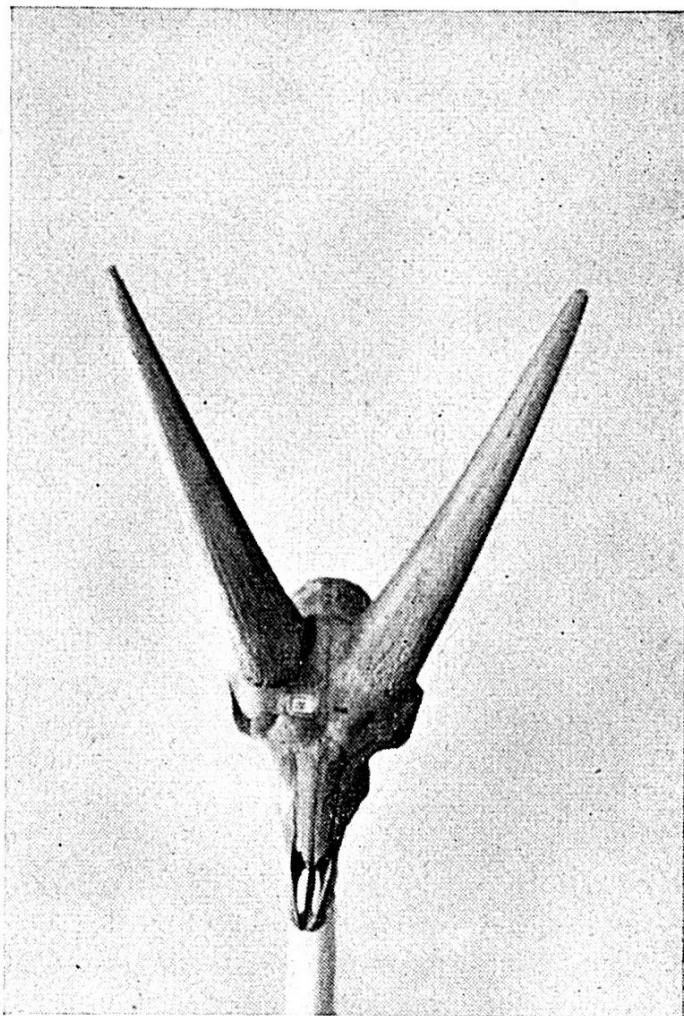


Fig. 3. Crâne de *Capra ibex* provenant des Alpes du Piémont, au musée de Bâle ; les étuis cornés ont été enlevés. On remarquera que, vues de face, les chevilles osseuses sont rectilignes. Photo C. Rothpletz.

récolté, en général en mauvais état, des restes de bouquetin. Pour autant que nous le sachions, aucun auteur n'en fait une étude serrée, et aucun n'a essayé de les discriminer d'avec le bouquetin des Alpes. Mais il faut souligner que, dans la région ibérique et pyrénéenne, de tels restes ont été attribués d'office à *C. pyrenaïca*, et cela sans aucune justification.

Bien qu'au néolithique le bouquetin se soit déjà retiré sur les hauteurs, on possède cependant de cette période deux splendides trophées. Le premier, trouvé à Obermeilen, sur le lac de Zurich, a été décrit par Rütimeyer (1860, 1862). La cheville osseuse mesure suivant la convexité 50 cm. et la circonférence à la base 26 cm., ce qui correspondrait à une corne d'environ 1 mètre de longueur. La seconde pièce provient du lac de Morat, station de Greng, et a été mesurée par Girtanner (1897) : 40 cm. de longueur et 26 cm. de circonférence

à la base. Ces deux animaux étaient donc de la taille de l'*Ibex priscus* de Woldrich.¹

c) Le bouquetin comme bête de chasse

Chez les paléolithiques, mais surtout à l'aurignacien et au magdalénien, le bouquetin a joué, à titre de gibier, un rôle qui n'a pas encore été suffisamment mis en relief. Nous espérons montrer dans ce qui suit que *le bouquetin était dans certains cas l'animal de chasse par excellence et qu'il remplaçait complètement le renne*. Autant le rôle de l'ours des cavernes, comme gibier, a été exagéré par des phéhistoriens doués de plus d'imagination que de sens critique, autant celui du bouquetin a été minimisé. Cela provient surtout du fait que l'accumulation des os d'ours dans les cavernes a été à tort expliquée par l'hypothèse de la chasse, alors qu'il s'agissait d'animaux morts de façon naturelle. Tandis que les os des bouquetins, lorsque ces derniers ont été réellement mangés, sont tellement concassés qu'ils ne sont plus reconnus ou confondus avec ceux des rennes. (Pour la question de la soi-disant chasse à l'ours, cf. Koby, 1953-54).

Toutefois quelques auteurs attentifs se sont rendu compte de l'importance du bouquetin, telle Mme Mottl (1940), qui, à Subyaluk, constate la présence d'une centaine d'ossements de bouquetin et ajoute : « Bezeichnend für diese Reste ist, dass alle an gleichen Stellen abgehackt sind, woraus es klar ist, dass der Steinbock das Hauptjagdtier des Subyaluk-Urmenschen war. Dieses, in bezeichnender Weise durchgeföhrte Aufschlagen der Knochen geschah natürlich zum Nachteil der wissenschaftlichen Bearbeitung, da im Verhältnis zu der grossen Menge der Steinbockreste, vollständige Funde ziemlich selten sind... » Tel aussi Heller (1956) qui trouve à la Breitenfurter Höhle, en Franconie, les restes d'une vingtaine de bouquetins : « Leider handelt es sich zumeist nur um einzelne, zum Teil nur wenig gut erhaltene Zähne. Das Skelettmaterial ist äusserstdürftig und fast durchweg stark beschädigt. Es ist offenbar absichtlich zertrümmert, woraus zu schliessen ist, dass der Steinbock der Breitenfurter Höhle Jagdtier der vorgeschichtlichen Menschen war... »

La grotte de La Vache, près de Tarascon-sur-Ariège, dans les Pyrénées, est une importante station magdalénienne, qui est connue depuis les recherches de Garrigou, qui ont eu lieu déjà au milieu du

1 Nous ne ferons que signaler le fragment de crâne décrit par Studer, parce qu'il est absolument indatable, ayant été abandonné par un glacier. Il ne présente d'ailleurs rien de particulier.

Le même auteur cite dans la liste faunique d'une station située près de Brantôme et explorée par E. Pittard : *Capra pyrenaica*, sans justification. Nous pensons qu'il s'agit d'un *lapsus calami*.

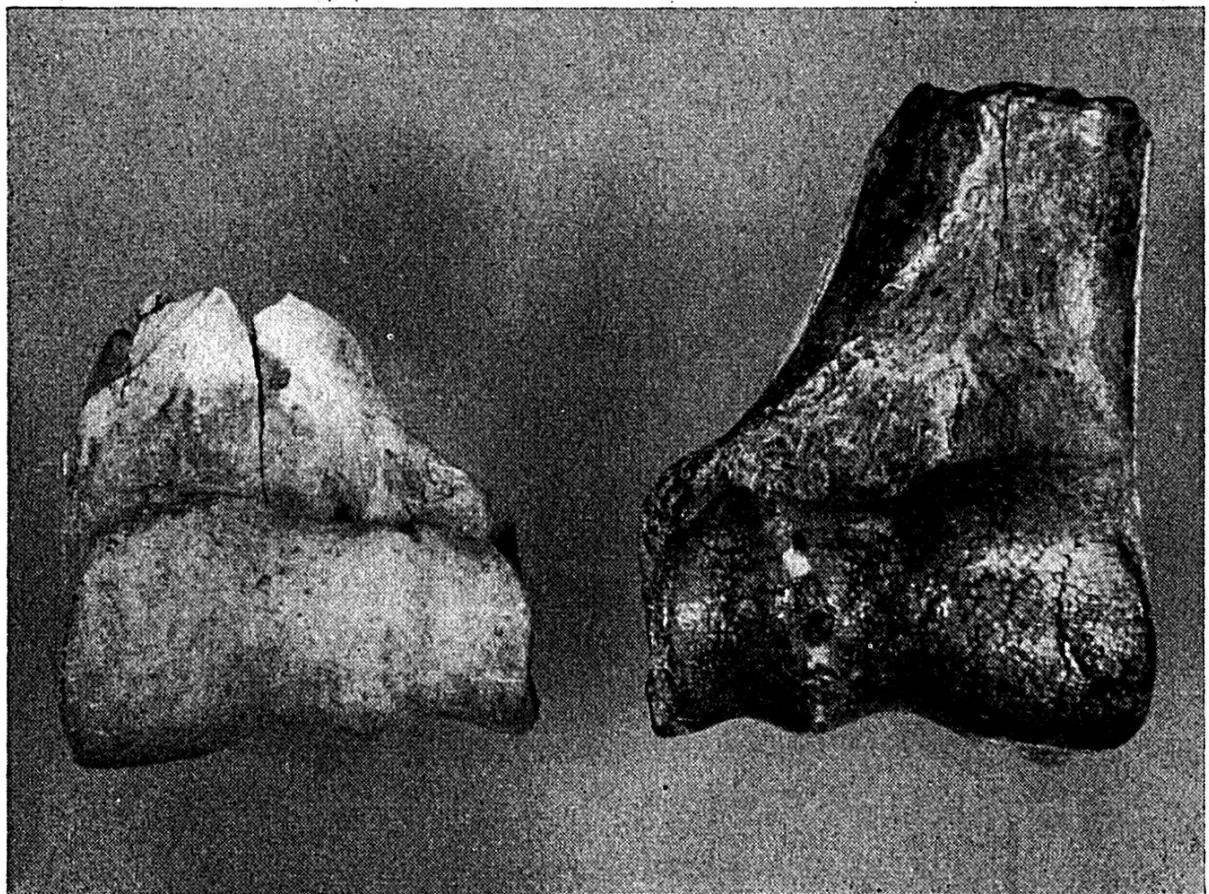


Fig. 4. Deux extrémités distales de fémurs ayant été mangés par les paléolithiques. Celui de gauche provient de la grotte pyrénéenne de La Vache, celui de droite de St-Brais I. Grandeur et modelé identiques. La pièce suisse est plus foncée parce qu'elle a subi l'action du feu. Sa surface présente un craquelé caractéristique. Photo Dr Perronne.

siècle précédent. Elle est explorée ces derniers temps de façon systématique par MM. Nougier et Robert, qui ont bien voulu nous charger d'en étudier la faunule.

Déjà Garrigou, qui travaillait surtout à l'entrée de la grotte, donne une liste de la faunule en 1864 : renne, cheval, âne, bœuf, cerf, mouton, chèvre, chamois, bouquetin, etc. Dans une communication plus complète, en 1867, le bouquetin est monté en grade, puisqu'il est cité maintenant en 4^e ligne : renne, grand cerf, bœuf, bouquetin, etc. Cet auteur avait justement reconnu qu'il s'agissait toujours de restes de repas de paléolithiques.

Dès le début de nos recherches, nous avons été frappé de la fréquence extraordinaire du bouquetin. Tous les ossements sont débités en petits morceaux. Des os longs, il ne reste que les extrémités. Même les premières phalanges sont ouvertes et parfois aussi les deuxièmes. Le bord inférieur des mandibules a été écrasé au percuteur, pour ouvrir le canal mandibulaire et en extraire le peu de

substance organique qu'il contient. Il faut noter ici que cette partie est précisément la plus résistante de la mandibule et quand les mandibules ont été charriées « à sec », c'est cette pièce qui fournit le dernier reliquat reconnaissable, que Bächler n'avait naturellement pas manqué de qualifier « d'instrument typique ».

Tous les ossements ayant été traités de la même façon, on peut supposer que les chasseurs magdaléniens souffraient d'une faim chronique (*cf. fig. 4*).

MM. Nougier et Robert (1950) ayant recueilli tous les fragments osseux, nous avons pu faire la constatation que la moitié est indéterminable. Nous avons étudié attentivement l'autre moitié et constaté que la plupart des ossements appartiennent au bouquetin, comme le montre le tableau ci-dessous :

Nombre d'ossements attribuables au bouquetin . . .	3977
id. id. id. au chamois . . .	347
id. id. id. au renne . . .	233
id. id. id. au cerf . . .	48
id. id. id. au lièvre . . .	43

Comme on le voit, la prédominance du bouquetin est éclatante : ces ossements sont plus de dix fois plus nombreux que ceux du chamois et plus de quinze fois plus que ceux du renne, qui ne vient qu'en troisième position.

Il faut toutefois ajouter qu'il y avait aussi parmi les ossements les restes de plusieurs centaines d'individus de lagopèdes. De ces derniers, les deux espèces sont représentées : le lagopède des saules, *Lagopus lagopus* L. et celui des Alpes, *Lagopus mutus* Martin. Seules les dimensions du tarso-métatarsé permettent de distinguer les deux espèces. En nous basant sur ce critère, nous (1957-8) avons pu établir que *L. lagotus* comporte 75 % des individus et *L. mutus* 25 %. Cette proportion indique un climat très froid.

Il est intéressant de comparer les proportions des espèces animales de La Vache avec celles d'une station magdalénienne suisse : le Kesslerloch (Thayngen) dont la faune a été particulièrement bien étudiée. On a trouvé ici, nous dit Heierli, les restes d'environ 1000 lièvres, 500 rennes, 50 chevaux et 170 lagopèdes et le bouquetin n'a laissé que quelques ossements. Le menu du magdalénien suisse différerait donc considérablement de celui du magdalénien pyrénéen, bien qu'ils aient vécu à la même époque et possédaient la même industrie et les mêmes armes. Schweizersbild nous aurait aussi permis des conclusions semblables. Il est aussi possible que, dans d'autres stations, le bouquetin ait été plus nombreux que le renne, mais seul le dénombrément exact de tous les ossements récoltés permettrait de conclure.

Dans certains gisements, on a déjà observé une prédominance de certaines espèces autres que le renne, par exemple les bovidés, ou, comme c'est le cas au Solutré, les chevaux. Plus souvent encore cette prédominance ne s'observe qu'à un seul niveau du remplissage. Plus rarement encore l'animal le plus fréquent se trouve être l'antilope saïga (*Saiga tatarica*), curieux animal de steppe dont le nez aurait intrigué Cyrano de Bergerac. C'est ainsi que F. Lacorre (1939) note à la grotte des Fées, à Marcamps (Gironde), un épisode du saïga qu'il place au magdalénien ancien. Ici, ce sont les dents qui ont été comptées : plus de 900 ont été attribuées au saïga, environ 120 au cheval, 35 seulement au renne et environ 20 au bœuf. Le bouquetin n'est pas cité dans la liste.

A la caverne de La Vache, il s'agit probablement toujours de la forme espagnole du bouquetin (*Capra pyrenaica*), dont nous avons recherché les caractères distinctifs. Notre étude n'est pas terminée et est rendue très difficile par le morcellement excessif des ossements. Notre impression provisoire, qui demandera encore à être affermie par de nombreuses mensurations est que, pour une même « encornure », *C. pyrenaica* a des dents plus fortes que *C. ibex*. Nous avons en effet mesuré plusieurs fois à la mandibule une table dentaire dépassant sensiblement les 83 mm. indiqués comme maximum par Boule à Grimaldi. *Rappelons que jusqu'à présent on n'a pas encore établi de critères osseux propres à la forme espagnole.*

S'ils avaient été conservés, mais cela n'a jamais été le cas à La Vache, les crânes avec les chevilles osseuses auraient singulièrement facilité le diagnostic.

d) Le bouquetin dans l'art paléolithique

« Dans l'art pariétal, nous dit l'abbé H. Breuil (1952) dans son magistral ouvrage sur ce sujet, le bouquetin se rencontre partout, un peu plus abondant, comme de juste, dans les districts montagneux. Sans être rare dans l'art pariétal des bas pays, il s'y localise assez souvent dans les stades assez anciens de l'art pariétal ; toutefois on le trouve assez fréquemment dans les peintures et les gravures pyrénéennes même relativement récentes ; on le trouve toujours davantage dans l'art mobilier que dans l'art pariétal... »

Dans ce qui suit, n'étant pas suffisamment renseigné sur l'art mobilier, nous traiterons surtout des gravures pariétales. Nous le ferons plutôt en zoologiste qu'en critique d'art et les figures reproduites seront choisies non pas d'après leur valeur artistique toujours discutable, mais uniquement parce qu'elles donnent un détail significatif. Nous laisserons aussi la question des styles et la chronologie de côté. Il nous suffit de savoir que les représentations s'échelonnent

de l'aurignacien au magdalénien, c'est-à-dire de 35.000 ans à 12.000 ans à peu près. Quelques gravures, comme celles de Rouffignac, sont encore inédites au moment où nous écrivons. Les représentations proviennent presque toutes de France ou d'Espagne. Cela ne veut pas dire que le bouquetin était limité à ces pays, mais ailleurs les humains n'avaient pas encore atteint un degré suffisant de développement artistique. Cela ne laisse cependant pas d'être étonnant que, pendant plusieurs milliers d'années, l'art pariétal soit resté cantonné en Europe occidentale.

Parfois les dessins sont faits au doigt dans l'argile des cavernes, soit sur le sol même, comme à Niaux, par exemple, soit sur le revêtement d'argile laissé sur les parois après l'abandon de la grotte par les eaux, comme à Montespan. On comprend alors qu'il faille des circonstances extraordinaires pour que ces dessins se soient conservés jusqu'à notre époque. Une fine couche de calcite, qui s'est déposée peu à peu, a agi ici de façon éminemment favorable. D'autres fois les dessins ont été faits en attaquant la roche avec un burin de silex. Plus rarement encore nous avons affaire à de véritables bas-reliefs, qu'on trouve surtout au solutréen et au magdalénien. En Ariège et en Haute-Garonne, on a découvert d'étonnantes plastiques en argile, comme au fond des cavernes du Tuc-d'Audoubert et de Montespan, mais il s'agit ici de bisons, de félin et d'un ours.

Les paléolithiques ont aussi fait appel aux couleurs, sels de fer ou de manganèse, soit en teintes plates, soit pour marquer les contours ou rehausser un trait gravé. Mais il peut aussi arriver que la gravure ait été faite sur la peinture. La teinte assez uniforme et neutre du bouquetin n'incitait pas les artistes à faire usage de couleurs vives, comme cela a été le cas pour les bovidés et les chevaux.

Sachant que les paléolithiques artistes habitaient l'Espagne et la France, et que ces régions hébergeaient aussi les deux espèces de bouquetin : la forme espagnole et la forme alpine, on peut espérer voir ces deux formes représentées sur les parois des cavernes. On ne pourra guère, il est vrai, les distinguer que par leurs cornes. Les anciens chasseurs étant aussi bons observateurs qu'artistes, notre espoir ne sera pas trompé, et nous retrouverons au sud surtout le bouquetin des Pyrénées et nord celui des Alpes. Il ne faut pas espérer toutefois qu'il sera toujours possible de mettre la juste étiquette zoologique sur les représentations. Mais il ne laisse pas d'être étonnant que la quasi-totalité des préhistoriens ait manifesté jusqu'à présent un désintérêt absolu quant à l'aspect zoologique de la question.

On peut théoriquement distinguer quatre catégories dans les représentations des bouquetins :

1^o Dessins extrêmement schématisés, dans lesquels il est tout juste possible de reconnaître un protomé de bouquetin, qui n'est parfois représenté que par les cornes, comme c'est une fois le cas à

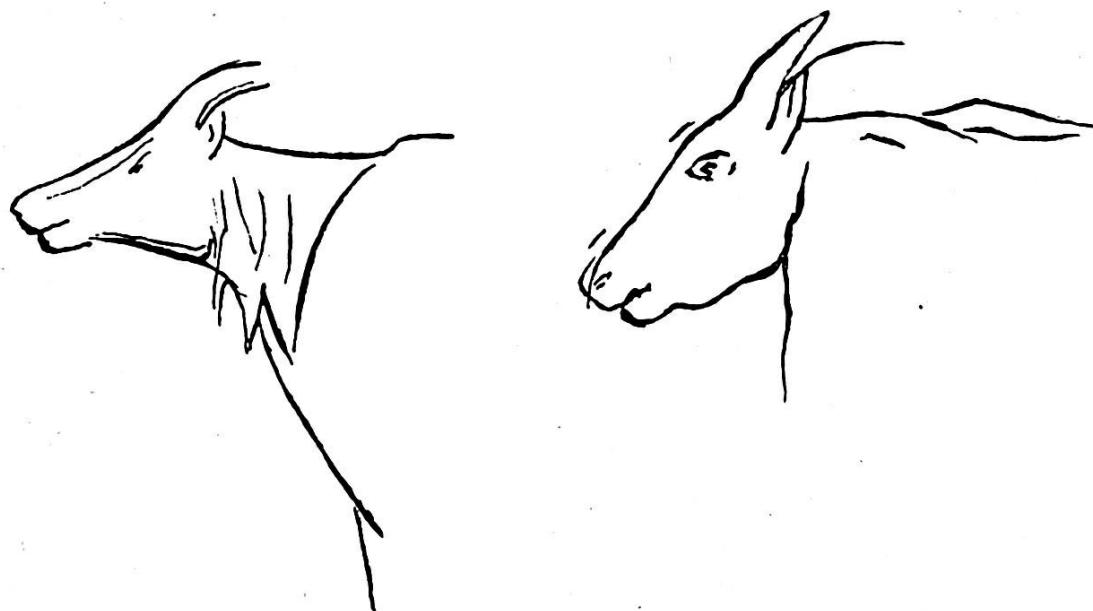


Fig. 5. Deux figures paléolithiques censées représenter des bouquetins. Mais il pourrait aussi s'agir du tahr (*Hemitragus*), dont l'espèce *jemlaicus* habite encore de nos jours l'Himalaya. L'animal de gauche provient de la monographie d'Altamira par Breuil et Obermaier. Celui de droite est tiré du travail de Capitan et Bouyssou sur Limeuil.

Cougnac. D'autres fois un corps informe porte deux cornes trop grandes, de sorte qu'on pourrait croire avoir affaire à une sorte d'insecte avec de grandes antennes. Le chasseur paléolithique, distinguant dans la nature le bouquetin à ses cornes, en fait aussi l'attribut primordial de ses dessins. Des milliers et des milliers d'années plus tard, après que la tradition artistique sera morte, d'autres peuplades, par exemple en Scandinavie, retrouveront le mode de représentation, mais ici il s'agira de bœufs.

2^e Gravures ou dessins plus poussés, dans lesquels on reconnaît bien un bouquetin, mais sans caractères spécifiques et pour lesquels on devra se contenter du diagnostic bouquetin au sens large. Dans la grotte d'Ebbou (Ardèche), il y a entre autres un dessin de bouquetin représenté de face avec des cornes vues par devant, alors qu'à Niaux, on voit une figure très schématique d'avant-train de bouquetin vue par derrière.

3^e Figures encore plus exactes, où les caractères sont exprimés avec assez de netteté pour indiquer d'emblée l'espèce, soit alpine, soit espagnole. La majorité des représentations de bouquetins rentre dans cette catégorie, ce qui est tout à l'honneur des artistes paléolithiques.

4^e Enfin on peut encore, mais très rarement, rencontrer des gravures où le même animal est porteur de caractères alpins mélangés à des traits pyrénéens. C'est le cas, par exemple, d'un bouquetin de

Limeuil, dont nous parlerons plus bas et dont nous avons découvert la nature composite.

Avant de discuter les caractères différentiels qui nous permettront, sur les représentations de bouquetins, de distinguer les deux espèces européennes, il importe d'abord d'éliminer les espèces ou même les genres voisins avec lesquels on pourrait les confondre.

Dans différents gisements, on a rencontré des ossements de chèvres qu'on a attribués à la chèvre égagre, *Capra aegagrus*. D'autres auteurs parlent de *Capra hircus* dans le sens d'un ancêtre autochtone de la chèvre domestique. Mais en ce qui concerne le paléolithique de l'Europe occidentale, et en l'absence d'études ostéologiques suffisamment fondées, on peut laisser de côté ces deux espèces.

Mais il faudra éviter de confondre le bouquetin avec un genre voisin : *Hemitragus* dont l'espèce *H. jemlaicus* H. Sm. habite de nos jours l'Himalaya. Effectivement, dans la grotte de Cougnac II, pour désigner ainsi la seule qui soit ornée, nous avons repéré en 1953 un bel *Hemitragus* et avons fait là-dessus une communication à la Société préhistorique française (1954). L'animal se trouve dessiné juste au-dessus d'un bouquetin classique, de sorte qu'on voit les différences entre ces deux espèces du premier coup d'œil. Malgré cela, il avait été décrit comme bouquetin. Sans doute les préhistoriens, qui n'ont jamais vu de *tahr* vivant, sont pardonnables de n'avoir pas reconnu cet animal asiatique.

Nous avons été encouragé dans notre diagnostic parce que Harlé et Stehlin avaient auparavant, en 1913, décrit des restes de tahr trouvés dans une fente de rocher non loin de Cougnac. En 1952, M. Charles pensait aussi avoir trouvé des dents de tahr, malheureusement isolées et mélangées avec celles de plusieurs espèces voisines, dans deux cavernes du Midi de la France. Comme nous avions émis quelques doutes à ce sujet, M. Charles a publié ultérieurement (1957), une note dans laquelle il développe les caractères dentaires distinctifs des deux animaux. Cette étude intéressante gagnerait à être complétée par la comparaison avec des bouquetins fossiles, notamment plus forts en général que les individus de jardins zoologiques.

Quoi qu'il en soit, notre découverte à Cougnac était la première de ce genre. Mais depuis lors, nous croyons avoir encore trouvé deux représentations de tahr dans l'art paléolithique. La première se trouve dans la grotte d'Altamira, en Espagne, et est reproduite fig. 59 de l'ouvrage magistral d'Obermaier et de Breuil (1935). On y voit une tête trop allongée pour un bouquetin, des cornes épaisses et courtes et une indication de crinière. La bête est qualifiée de « cabra montés », bouquetin. En échange, dans la même publication, la fig. 24 reproduit un animal de formes assez lourdes, sans tête, mais avec une corne unique caractéristique de *C. pyrenaica*. C'est, à notre avis, un

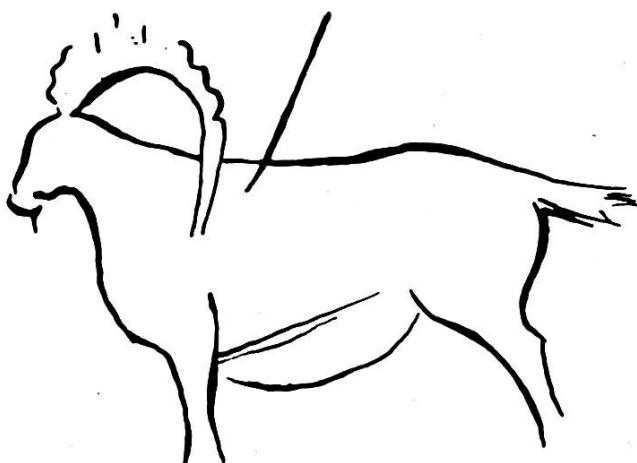


Fig. 6. Bouquetin du type alpin marqué d'une flèche.
Caverne de Niaux dans les Pyrénées.

bouquetin plutôt qu'un « ciervo negro » cerf peint en noir (*cf. fig. 5, à gauche*).

Nous croyons aussi voir un *Hemitragus* à Limeuil, en Dordogne, que reproduit la fig. 67 de l'ouvrage de Capitan et Bouyssonie (1924), qui constitue un véritable album zoologique de l'art mobilier. Les cornes, malheureusement non-terminées, paraissent ici courtes et très dirigées en arrière ; le mufle est trop long pour un bouquetin. Enfin, une ligne incisée, qui part du cou et descend à peu près verticalement, pourrait marquer la limite antérieure de la crinière dont le tahr est pourvu, mais non pas le bouquetin (*cf. fig. 5, à droite*).



Fig. 7. Bouquetin du type alpin de la caverne de Niaux (Pyrénées).
Les nœuds des cornes sont ici exagérés.



Fig. 8. Tête de bouquetin du Castillo (Espagne) avec des cornes dénotant nettement *Capra pyrenaica*.

On trouverait sans doute dans l'art paléolithique d'autres figures rappelant plus ou moins le tahr. Mais il faut aussi penser que la femelle du bouquetin a des cornes courtes et peu différenciées, qui ne permettent pas un diagnostic spécifique et qui ont incité divers préhistoriens à parler tout simplement de « chèvres ». Moins décoratives que les mâles, les femelles ont été aussi moins souvent choisies comme motifs isolés, mais on les voit parfois en hardes, comme à Alpera et à Bruniquel (*cf.* p. 4 et 38 du répertoire de Reinach, 1913).

Quoi qu'il en soit, dans l'art pariétal, le tahr est le seul animal qui pourrait être confondu avec le bouquetin, les autres espèces voisines, telle que la chèvre bézoar (*Capra aegagrus*), n'ayant pas été jusqu'ici repérées avec certitude dans les ossements fossiles. Il est possible que le tahr était plus rare que le bouquetin, qu'il a précédé chronologiquement et qu'il était en voie de disparition quand l'art paléolithique battait son plein.

Les critères sur lesquels on peut se baser pour déterminer l'espèce sont les suivants :

Pour *C. pyrenaica* surtout, la forme des cornes dont les extrémités sont caractéristiques. Après avoir divergé en dehors, les cornes s'abaissent un peu et se rapprochent l'une de l'autre en s'élevant. Ce relèvement des cornes ne se voit que de profil. En outre les nodosités



Fig. 9. *Capra pyrenaica* de la grotte d'Altamira, avec cornes relevées à double flexure et la barbiche espagnole.

de la face antérieure sont moins fortes que chez le bouquetin des Alpes. On notera aussi la présence d'une barbe plus ou moins fournie.

Mais il faut savoir que d'un individu à l'autre les cornes peuvent varier sensiblement et qu'il en sera de même, à plus forte raison, sur les dessins (*cf. fig. 1, 2 et 3*).

Pour *C. ibex*, la courbure des cornes est plus régulière. En réalité, chez les vieux mâles, la courbure est plus accentuée vers le bout, un peu comme chez *C. sibirica*, mais jamais aussi fortement. Nous ne connaissons d'ailleurs pas de dessins qui reproduisent ce détail. De profil, quand les cornes sont longues, le bout se rapproche de l'échine, ou même descend plus bas, comme c'est une fois le cas à Niaux (*cf. fig. 6*), on peut être certain qu'il s'agit de la forme alpine. En outre les nodosités antérieures sont mieux marquées. Les paléolithiques

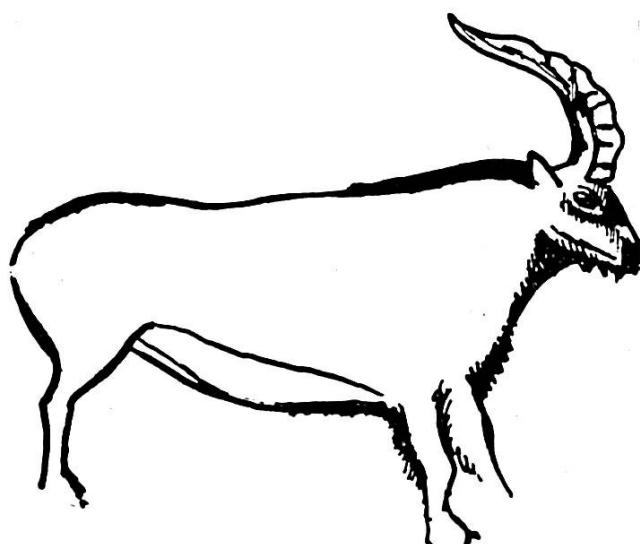


Fig. 10. Bouquetin de la grotte Niaux (Pyrénées), avec des cornes indécises.

les ont parfois exagérées, comme c'est le cas chez un autre bouquetin de Niaux (cf. fig. 7). L'absence de barbiche est habituelle, ou bien il n'y en a qu'une ébauche.

Dans la majorité des cas, ces critères permettent de faire le diagnostic de l'espèce.

Dans la distribution des figures du bouquetin, on peut distinguer trois zones géographiques : la première est celle du bouquetin espagnol, qui comprend toute l'Espagne, la deuxième s'étend depuis le flanc septentrional des Pyrénées plus ou moins profondément en France et présente des bouquetins des deux espèces ; et la troisième, comprenant le reste de la France, est le domaine propre au bouquetin des Alpes.

Nous ne traiterons que sommairement la zone espagnole, dont nous ne connaissons l'art pariétal que par les publications illustrées. Pour autant que nous pouvons en juger, pour autant que les animaux sont bien dessinés, il s'agit du bouquetin espagnol *Capra pyrenaica*, facilement reconnaissable à ses cornes, dont le bout se relève d'autant plus qu'elles sont plus longues. Le rapprochement des extrémités n'est pas visible car les cornes sont presque toujours représentées de profil.

Le relèvement des cornes dans leur partie terminale est parfois même exagéré, comme c'est le cas à Hornos de la Pena (au sud de Torrelavega). (Cf. Breuil, 1952, fig. 439). L'animal est ici porteur d'une barbe prononcée, de même qu'un congénère dont les cornes sont amphibiologiques. Au Castillo, au sud de Santander, on voit un bouquetin profondément gravé, de style aurignacien évolué d'après l'abbé Breuil, dont les cornes, bien que courtes, ont la double courbure espagnole bien marquée (cf. fig. 8). Vis-à-vis du Castillo, à la Pasiéga, un animal muni d'une seule corne simple, en arc de cercle, sans nodosités, est aussi porteur d'une très longue barbe, si elle est bien à lui (Breuil, fig. 478). Une autre bête a des cornes pyrénéennes, mais pas de barbiche (Breuil, 1952, fig. 480). Non loin de Malaga, à la Pileta, la courbure particulière de *C. pyrenaica* est exagérée sur au moins trois animaux (*Ibidem*, fig. 516, 517, 518). Dans la même région : Ardales (*Ibidem*, fig. 520), on voit de très longues cornes à double courbure sur une ébauche de corps. Il s'agit ici, dit l'abbé Breuil, « des premiers balbutiements de l'art pariétal ». Un rocher peint, à Calapata, province de Téruel, montre, accompagné de deux femelles, un bouquetin mâle avec de belles cornes caractéristiques (Reinach, 1913, fig. 41). Enfin on trouve dans le splendide ouvrage de Breuil et Obermaier (1935), sur la grotte d'Altamira, des bouquetins espagnols illustrés par les fig. 24, 29, 30, 43, 52, 76, qualifiés d'aurignaciens, et 61, 70 ? (*partim*) et 71 (*partim*) (cf. aussi fig. 9).

Il est certain que, dans les cavernes ornées d'Espagne, le bouquetin pyrénéen est très souvent représenté. Dans la majorité des

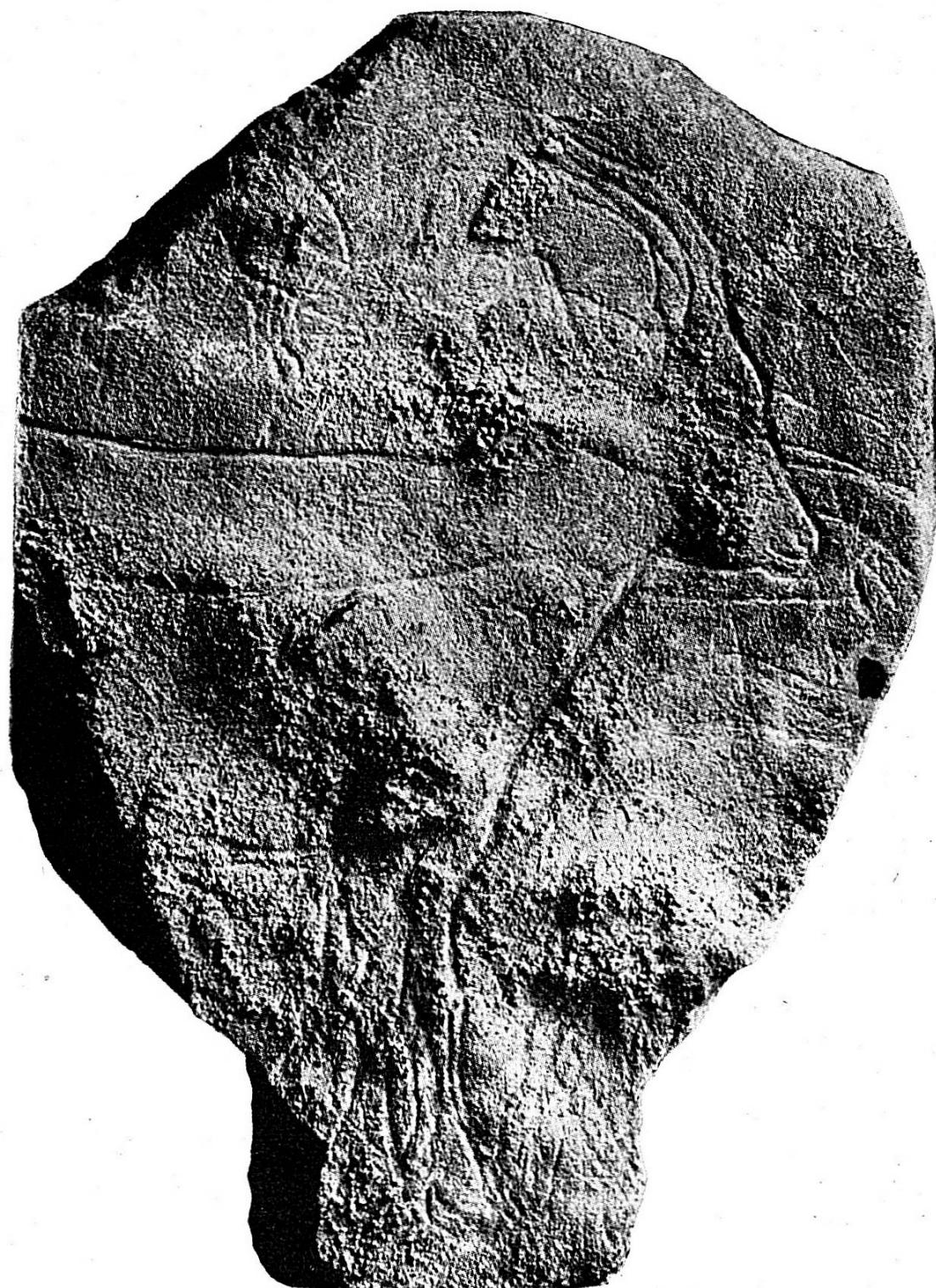


Fig. 11. Très beau bouquetin gravé sur pierre, tiré de la monographie de Capitan et Bouyssonnie. On remarquera que les cornes ont d'abord été traitées par l'artiste paléolithique à l'espagnole. Puis une retouche ultérieure, dont le trait est plus fin, en a fait des cornes alpines. Provenance : Limeuil en Dordogne.

cas on reconnaît les cornes pyrénéennes, dont quelques-unes sont mêmes exagérées. La barbiche est parfois bien marquée, d'autres fois elle a été oubliée. Beaucoup de dessins sont trop frustes pour permettre un diagnostic zoologique. Mais nulle part, tout au moins jusqu'à présent, on ne rencontre un indubitable bouquetin des Alpes.

Avant de passer à la zone de chevauchement des représentations des deux sortes de bouquetin, il serait désirable de fixer d'abord les limites septentrionales de l'extension paléontologique de *C. pyrenaïca*. Mais on n'en sait presque rien. Il est certain que nous avons affaire au bouquetin espagnol à La Vache, près de Tarascon, tout près de Niaux. Un peu à l'est, près de Montségur, à la grotte du Tuteil, Astre (1949) cite une *Capra ibex L. pyrenaïca* Schinz, mais sans autre justification ostéologique. Il s'agissait de quelques molaires supérieures et de quelques os fragmentés. Il n'y avait ni renne, ni saïga. A l'ouest et au nord, les stations explorées, dont la faune a été en général négligée, ont fourni un bouquetin qui est tacitement assimilé à la forme alpine.

Il peut arriver de constater à une représentation de bouquetin un mélange des caractères des deux espèces. C'est le cas par exemple à Niaux. Un bouquetin du « salon noir », qui regarde à droite, est muni de belles cornes alpines qui portent des nodosités marquées par des traits parallèles à la surface antérieure. Mais il exhibe cependant une barbiche espagnole. Un autre animal, de formes également massives, porte la barbiche alpine marquée par trois petites touffes de poils. Bien que les nodosités soient aussi bien prononcées, le bout des cornes se relève cependant nettement (cf. fig. 10). Toujours à la même grotte, il y a deux animaux porteurs de cornes alpines où les nodosités sont considérablement exagérées, au point que Mme Mottl a voulu voir dans l'un des sujets une *Capra sibirica*. Chez l'autre, les cornes retombent au point de dépasser la ligne du dos. Les nodosités sont marquées chez ce dernier par des lignes sinuées que l'artiste, emporté par son élan, fait même se continuer sur le profit de la tête (cf. fig. 7).

Pour expliquer ce mélange de caractères des deux espèces, on peut supposer que l'artiste connaissait les deux formes. Mais on peut aussi envisager, avec la prudence indiquée, une autre hypothèse. On sait combien facilement les chèvres se croisent entre elles, « avec un empressement déconcertant » comme dit le docteur Couturier. La possibilité qu'il ait existé des hybrides de *Capra ibex* et *C. pyrenaïca* ne peut donc être exclue avec certitude. L'expérimentation pourrait donner ici des indications mais, pour autant que nous sachions, on n'a jamais croisé ces deux espèces dans les jardins zoologiques. Remarquons en passant que si les hybrides des différentes espèces de bouquetins sont féconds entre eux, cela indiquerait qu'il s'agirait plutôt de sous-espèces que de vraies espèces.

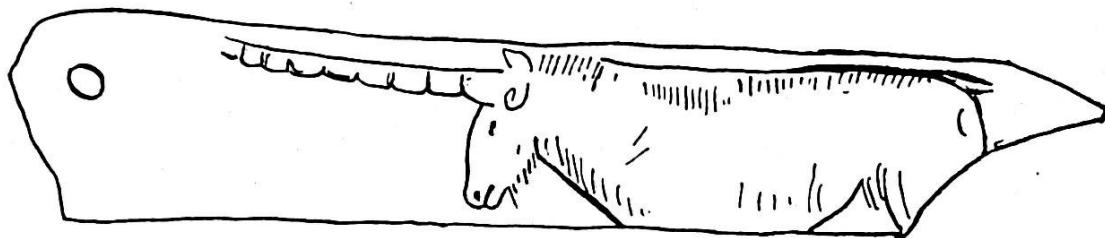


Fig. 12. Bouquetin-licorne du Mas-d'Azil. Gravure sur os. La place manquant à l'artiste pour le développement des cornes, la seule représentée a tout simplement été rabattue en avant.

On rencontre aussi des figurations de bouquetins qui sont difficiles à classer lorsque des cornes, bien marquées, ne sont cependant ni alpines, ni espagnoles. C'est le cas, par exemple, d'un bel animal de Gargas (cf. Breuil, 1952, fig. 278) dont la tête poilue est bien gravée, mais dont les cornes sont marquées d'un seul trait profondément incisé où la courbure de base se perd rapidement et où les bouts ne remontent pas ni ne descendent. Le même cas se présente encore sur la fig. 287 où l'animal porte une petite barbiche. Si l'on veut attribuer les deux têtes à l'espèce espagnole, il faut cependant reconnaître que les autres animaux de la même station ont les belles cornes arrondies et longues de l'espèce alpine (Breuil, 1952, fig. 288). A Etcheberri, une autre figure incomplète de capridé a aussi des cornes indécises.

Si nous essayons maintenant de déterminer les limites septentrionales de la zone des représentations de *C. pyrenaïca*, nous trou-



Fig. 13. Dessin de bouquetin admirablement schématisé, de la grotte du Pech-Merle dans le Lot. Tiré de la monographie du chanoine Lemozi.



Fig. 14. Belle gravure de bouquetin à cornes alpines de la caverne des Combarelles (Dordogne).



Fig. 15. Une des têtes de bouquetin, assez médiocre, de la caverne de Lascaux (Dordogne), avec des cornes alpines.

vons trois jalons d'inégale valeur : le plus sûr, à l'ouest, est la station de Pair-non-Pair, au nord de Bordeaux ; le deuxième, Limeuil, au confluent de la Vézère et de la Dordogne, est moins net et le troisième est aussi hypothétique : la caverne de Gazel au nord de Carcassonne.

S'il n'est pas étonnant de trouver le bouquetin pyrénéen figuré au pied des Pyrénées, il est assez imprévu de le voir encore à Pair-non-Pair. On y rencontre cependant cinq bouquetins dont l'origine pyrénéenne est flagrante, alors que l'un ou l'autre sont neutres. « Il est curieux de constater, dit Malvesin-Fabre (1948), que cette espèce (*Capra ibex, sic*) manque dans la faune de Pair-non-Pair, alors qu'elle est représentée parmi les gravures pariétales. Le même auteur précise dans un autre ouvrage que l'occupation de la caverne, déjà publiée par Daleau, s'étend du moustérien au solutréen.

Plus à l'est de la France, la grotte de Gazel, près de Sallèles-Cabardès, dans l'Aude, a donné au docteur Cannac deux gravures de bouquetins bien différents. Celui de gauche a les cornes nettement relevées et est sans barbe, alors que celui de droite, muni d'une très longue barbe, a seulement une corne très courte, rappelant presque celle du tahr et un peu trop épaisse pour être attribuée décidément

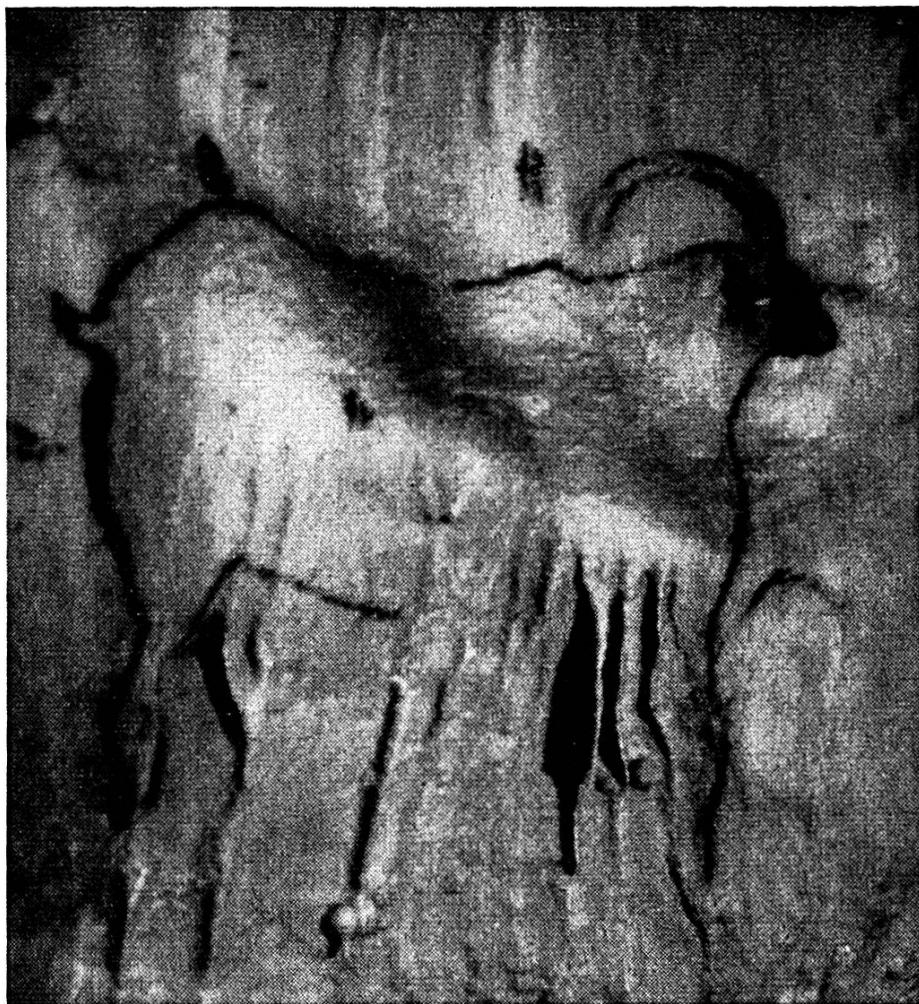


Fig. 16. Un des bouquetins de la grotte de Cougnac II, dans le Lot, pour lequel l'artiste paléolithique a utilisé des reliefs préexistants de la paroi rocheuse. On peut observer pareil fait à beaucoup d'endroits. Photo de l'auteur.

à une femelle. Le reste du corps est d'ailleurs assez mal dessiné (*cf.* Cannac (1948) fig. 2 et Breuil (1952) fig. 190). Les deux capridés sont porteurs de flèches. Il y a encore, au même endroit, un troisième bouquetin qui n'est pas reproduit, ni par le Dr Cannac, ni par Breuil-Méroc. Mais le premier auteur parlant de stries des cornes, il s'agit probablement de l'espèce alpine.

La pièce de Limeuil nous arrêtera plus longuement, car il s'agit, à notre avis, d'un bouquetin *composite*. Le gisement de Limeuil, à la jonction de la Vézère et de la Dordogne, a été bien étudié par Capitan et Bouyssonnie (1924), qui lui ont consacré une monographie attrayante abondamment illustrée et pertinemment commentée. C'était à leur avis une école d'art préhistorique.

En effet, on a trouvé un grand nombre de plaquettes, le plus souvent en calcaire, portant des gravures, parfois bien réussies, d'au-

tres fois seulement ébauchées, représentant divers animaux : chevaux, bovidés, cervidés, etc. Les artéfacts en pierre ont permis de rattacher la station à la fin du magdalénien. Une seule de ces plaquettes montre deux bouquetins, dont l'un est bien visible et l'autre, incomplet, doit être deviné. Les auteurs ont consacré à cette plaquette deux dessins et une photographie, que nous nous permettons de reproduire ici, ainsi que les commentaires :

« Avant-train de bouquetin. Nous donnons à part un dessin au trait du sujet principal le plus visible, le plus complet, d'ailleurs un vrai chef-d'œuvre, d'un trait net et sûr. La tête avec sa bouche fine, son œil grand ouvert, l'attache des cornes, est d'une élégance remarquable. Les cornes s'enroulent gracieusement mais sont représentées à peu près unies. Les pattes antérieures sont soignées, presque trop, car les reprises les rendent embrouillées, à moins que ces traits multiples ne soient dessinés à représenter le trottinement de l'animal (*cf. fig. 11*). »

Dans le dessin complet, on voit nettement un *second animal* disposé un peu en contre-bas et à droite du précédent ; il lui manque le museau ; l'oreille est très nette ; les cornes portent les bosselures caractéristiques du bouquetin ; mais le garot et le cou rappellent le renne. Enfin d'autres traits se mêlent aux cornes du sujet et demeurent inintelligibles... »

En admirant cette belle gravure, nous nous sommes demandé pourquoi l'artiste, qui devait être très doué, avait fait de si belles cornes alpines et avait cependant négligé de reproduire les nodosités de la face antérieure, qui sont si bien marquées au bouquetin à peine visible. L'examen attentif de la photographie donne, à notre avis, l'explication. L'animal a dû être fait en deux reprises. D'abord on lui a fait des cornes pyrénéennes de longueur modérée, à bout relevé, qui sont profondément incisées. Puis les cornes ont été reprises, peut-être par un second artiste, considérablement prolongées et recourbées, atteignant presque la ligne du dos, comme chez *C. ibex*. On remarquera que cette rétouche est d'un trait plus finement incisé que celui qui marque les cornes espagnoles. Mais aussi l'exécution de la retouche et son raccord sont parfaits. Le résultat est en tous cas un bouquetin à cornes composites qui constitue un document hautement intéressant ainsi qu'un des jalons septentrionaux de la zone des figurations de *C. pyrenaica*.

Dans le gisement préhistorique de Limeuil, on n'a trouvé que quelques restes de bouquetins : un fragment de mandibule et trois dents isolées. La faunule est nettement magdalénienne, mais elle paraît avoir été négligée.

En quittant Limeuil, nous passons maintenant dans la zone des bouquetins alpins, à cornes fortement et régulièrement recourbées. Une remarque liminaire s'impose : il peut arriver, surtout dans l'art



Fig. 17. Bouquetin typiquement alpin de la grotte de Rouffignac dans la Dordogne,
Photo de M. R. Robert.

mobilier, que l'exiguïté du matériel force l'artiste à faire appel à une technique audacieuse pour ne pas sacrifier le développement des cornes. Il y en a déjà un bel exemple au Mas-d'Azil : sur un morceau d'os rectangulaire a été gravée une figure de bouquetin assez réussie (*cf. fig. 12*). Comme la place manquait pour les cornes, le paléolithique n'en a reproduit qu'une seule, l'a rabattue en avant en longueur et l'a fixée perpendiculairement au front. Il a ainsi obtenu une pseudo-licorne, mais les nodosités, soigneusement marquées à la face inférieure des cornes, marquent nettement qu'il s'agit d'un bouquetin des Alpes.

C'est cette même espèce qu'on trouvera reproduite dans bon nombre de stations du Lot et de la Dordogne, parfois maigrement représentée, comme à Commarque, La Mouthe, Laugerie-Basse, la Croze-à-Gontran, etc., parfois plus richement, comme aux Combarelles, à Lascaux, Rouffignac, Cougnac, etc. Un animal de La Mouthe demande une mention spéciale : profondément gravé, avec un trop grand corps pour la tête, il occupe presque toute la voûte assez basse

d'une petite chambre de la caverne. Les figures 341 et 344 de l'ouvrage de Breuil en donnent une bonne idée. Dans la même caverne, qui a déjà joué un certain rôle dans l'histoire de la préhistoire, il y a d'ailleurs encore d'autres bouquetins moins bien réussis.

Dans l'étonnante caverne de Pech-Merle, on remarque un dessin très schématisé, mais cependant de haute allure, de bouquetin (*cf. fig. 13*). Aux Combarelles, on voit, entre autres, une belle tête de bouquetin, dans une attitude hiératique, qui mérite bien d'être reproduite ici (*cf. fig. 14*). Cette tête est munie d'une barbiche assez fournie, le maximum que puisse s'offrir *C. ibex*: les deux à trois pouces

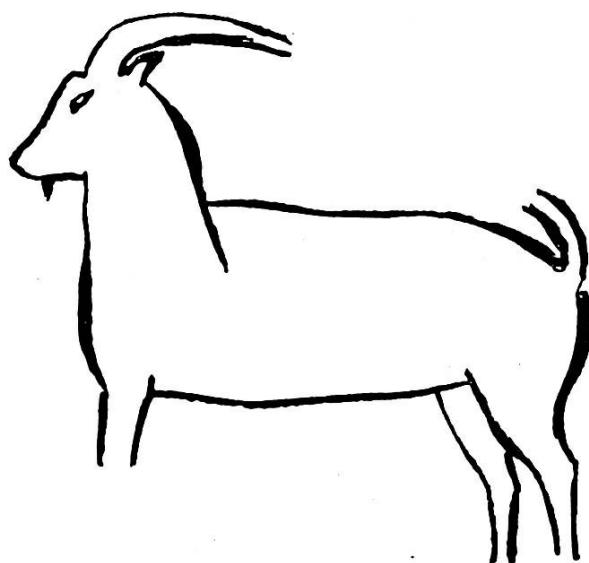


Fig. 18. Joli petit bouquetin de la caverne de Rouffignac (Dordogne).
D'après une photo de M. R. Robert.

des anciens auteurs, et cela seulement chez les vieux mâles en hiver.

Il y a encore d'autres gravures de bouquetins dans la même caverne. L'un d'eux porte aussi une ébauche de barbiche et des cornes si longues et si recourbées qu'elles font les trois-quarts d'une circonférence (*cf. Breuil, 1952, fig. 54*).

Si la caverne de Lascaux, connue de tout le monde, nous a conservé des peintures rutilantes de bovidés et de chevaux, elle n'a pas été si favorable aux bouquetins. Il y en a quelques-uns, soit à tête noire, soit à tête rouge, mais mal conservés. Nous ne reproduisons ici qu'une gravure médiocre (*cf. fig. 15*).

Il y a aussi une demi-douzaine de capridés dans la grotte de Cougnac, près Gourdon (Lot). Pour l'un d'eux, que nous reproduisons ici (*fig. 16*), les artistes paléolithiques ont très habilement utilisé les reliefs naturels des parois pour marquer le corps de l'animal, procédé qui est souvent employé dans d'autres cavernes. Un fort revêtement stalagmitique, avec des coulées verticales, suggère l'idée de



Fig. 19. Deux *Capra ibex* de la grotte de Rouffignac (Dordogne). A droite en haut, un dessin de mammouth, qui sont, dans cette grotte, beaucoup plus nombreux que les bouquetins.

pattes, en surnombre même, et peut aussi évoquer l'idée d'un trottinement, qu'un éclairage mouvant pouvait encore accentuer. Un petit bouquetin peint en rouge a de belles cornes très recourbées. Une paire de cornes noires attend son propriétaire, ou l'a perdu.¹

Nous avons gardé pour le dessert la longue grotte de Rouffignac, proche des Eyzies, avec ses représentations de mammouths (plus de cent !), de rhinocéros et de bouquetins. Les artistes qui les ont faites méritent une mention particulièrement honorable. Ils se sont montrés encore meilleurs observateurs que leurs concurrents, en marquant de petits détails anatomiques, tels que la valvule anale

1 Dans la monographie sur Cougnac de MM. Mérac et Mazet, l'abbé Breuil a fait une étude compétente des styles et de la perspective à travers la paléolithique supérieur. L'abbé Breuil est certainement le meilleur connaisseur actuel de l'art paléolithique et ses avis font autorité. Il réunit sur un tableau quatre traitements différents des cornes de bouquetins. Mais cette étude aurait gagné en valeur s'il n'avait pas mélangé les deux espèces de bouquetins.



Fig. 20. Admirable sculpture de la frise du Roc en Charente, d'époque solutréenne, représentant deux bouquetins alpins luttant. Photo tirée d'un ouvrage du docteur Henti-Martin, l'inventeur de cette œuvre remarquable.

des mammouths et chez les bouquetins la barbiche nette, mais jamais exagérée, les cornes particulièrement recourbées avec leurs nodosités au bon endroit et surtout leur petite queue en l'air. Ce ne sont pas ici des figurations conventionnelles, mais des instantanés pris sur le vif. Comme partout ailleurs malheureusement dans cette grotte, les beaux dessins paléolithiques ont été souillés par les graffiti modernes d'explorateurs tout fiers d'avoir osé pénétrer si profondément dans cette grotte qui ne présente d'ailleurs aucun danger. Les photographies que nous reproduisons montrent de façon éloquente le grand art des paléolithiques et simultanément la bêtise de nos contemporains (*cf.* 18-20).²

Il nous reste encore à signaler les rares, mais remarquables œuvres plastiques qui concernent des bouquetins.

2 Nous devons ces documents à l'amabilité de M. R. Robert. On sait que MM. Rougier et Robert sont les véritables inventeurs de Rouffignac et que cette grotte doit à leur ténacité d'être finalement cotée à la bourse des valeurs préhistoriques.

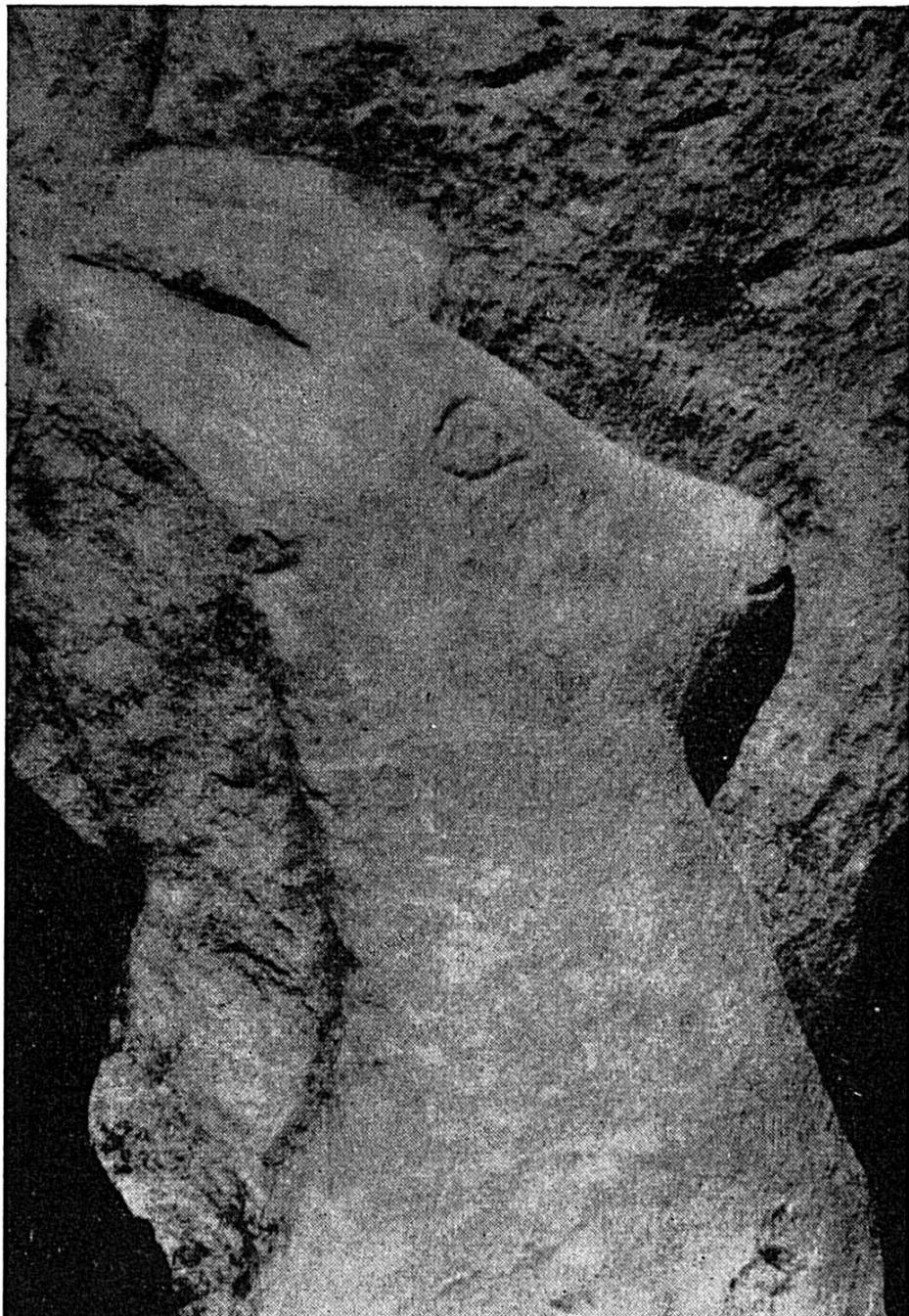


Fig. 21. Très belle sculpture de jeune bouquetin, découverte dans l'abri d'Angles-sur-l'Anglin (Charente) par Mlles de Saint-Mathurin et Garrod. Le jeune animal doit surtout son air mutin à l'humanisation de son œil. Photo des inventeurs reproduite avec leur autorisation.

Nous n'insisterons pas sur les deux curieux propulseurs de sagaises, taillés dans un bois de renne, dont l'un a été trouvé au Mas-d'Azil par Saint-Just Péquart et l'autre à Bédeilhac, en dehors de tout foyer, par R. Robert, qui a donné des deux pièces de bonnes reproductions photographiques (1953). Ces deux pièces sont si semblables qu'on pourrait croire qu'elles ont été exécutées par le même

artiste. Elles représentent un jeune animal, occupé à une fonction naturelle, qui, la tête tournée en arrière, regarde une fois deux, l'autre fois un oiseau seul, qui semblent attendre leur pitance. On peut dire qu'il s'agit en quelque sorte d'une gauloisserie fossilisée, respectable en tout cas par son âge. Le jeune animal est désigné généralement comme faon, qui est un terme peu précis, ou aussi comme jeune chamois. Mais il pourrait aussi bien s'agir d'un jeune bouquetin.

A l'atelier solutréen de la vallée charentaise du Roc de Sers, le docteur Henri-Martin a découvert une frise impressionnante, formée de plusieurs blocs de rocher taillés en ronde-bosse, qui avaient été apparemment détruits en partie par des vandales. (Il n'est pas étonnant qu'il y ait eu déjà des vandales en ce temps-là, mais il est plus affligeant qu'il y en ait encore vingt mille ans plus tard). Un des cinq blocs de rocher représente deux bouquetins affrontés, supérieurement traités, dans leurs jeux habituels du printemps et constitue un véritable chef-d'œuvre qui pourrait inspirer nos artistes modernes¹. Quand on pense aux instruments primitifs dont disposaient les artistes du paléolithique supérieur, on reste confondu devant une telle réussite (cf. fig. 20).

C'est encore en Charente, à Angles-sur-Anglin, que Mmes de Saint-Mathurin et Garrod ont mis à jour, dans un long abri sous roche, des bas-reliefs inattendus parmi lesquels il faut signaler les trois Vénus magdalénien, traitées tout autrement que les exubérantes consœurs aurignaciennes, ainsi qu'une tête étonnante de chasseur barbu et le petit bouquetin reproduit ici. Le petit animal, très vivant, a un air mutin produit en partie par l'*humanisation* de son œil. En effet, la hauteur de la fente palpébrale a été considérablement exagérée ; la pupille est ronde, comme chez l'homme, alors que chez les capridés elle est rectangulaire à grand axe horizontal, sauf dans la dilatation maxima. Mais nous ne saurions faire de reproches à l'artiste puisque Schinz, professeur de zoologie, dans sa figure du type de *Capra pyrenaica*, lui donne aussi des pupilles rondes ! (cf. fig. 21).

On remarquera que la corne du jeune animal paraît implantée drôlement, trop en avant, sur le crâne. Mais en réalité nous sommes au moment de la formation d'une des premières nodosités de la base de l'étui corné. A ce moment la région est fortement tuméfiée et la nodosité semble avoir de la peine à sortir de la matrice, au point qu'Hediger dit quelque part que ce stade lui rappelle un véritable accouchement. Ce détail n'a pas frappé les commentateurs, qui n'en disent rien, ou bien, s'ils l'ont observé, ils ne l'ont pas compris et c'est ici que l'artiste magdalénien prend sa revanche, en démontrant son sens aigu de l'observation.

1 Nous écrivons de Bâle, ville dont le goût officiel, en matière d'art, relevant d'un modernisme déliquescent, est des plus discutables.

S'il nous est permis de terminer par une considération générale, nous dirons que, dans l'état actuel de nos connaissances, la zone géographique des représentations de *C. pyrenaïca* s'étend plus au nord que celle des gisements paléontologiques de la même espèce, empiétant ainsi sur celle de *C. ibex*, tant quant aux ossements que quant aux figurations. De cette considération, on pourrait peut-être tirer une conclusion provisoire, celle que, à l'époque du bouquetin, des migrations de peuplades paléolithiques ont eu lieu du sud vers le nord. De sorte que les humains, emportant avec eux non seulement leurs industries, mais aussi leurs souvenirs visuels, ont permis ainsi la pacifique invasion de bouquetins espagnols.

Il faudrait, à l'avenir, étudier plus soigneusement les ossements de capridés des gisements préhistoriques et s'efforcer de discriminer les deux espèces de bouquetins occidentaux. Ce qui peut paraître n'être qu'une subtilité zoologique peut, avec l'augmentation de nos connaissances, jeter quelque lumière sur la préhistoire. Notre essai aurait atteint son but s'il avait attiré l'attention sur ce point.

Adresse de l'auteur : Rue Feierabend 6, Bâle, Suisse.

Bibliographie

- ASTRE G. (1949) : Faune pléistocène du Tuteil (Ariège). *Bull. Soc. préhist. Ariège*, t. II et II.
- AUSSERER C. (1946) : Der Alpensteinbock. Wien.
- BAECHLER E. (1900) : Die Wiedereinbürgerung des Steinwildes... *Jahrb. St. Gall. Naturw. Ges.* Bd 62.
- BAUMANN F. (1949) : Die freilebenden Säugetiere der Schweiz. Bern.
- BOULE M. (1910-1919) : Partie ostéologique des ouvrages sur les cavernes de Grimaldi et de l'Observatoire de Monaco.
- BREUIL H. (1951) : Les peintures et gravures pariétales de la grotte de Niaux (Ariège). *Bull. Soc. préhist. Ariège*, p. 8-34, t. V.
- BREUIL H. (1952) : Quatre cents siècles d'art pariétal. Paris.
- BREUIL & OBERMAIER (1935) : La cueva de Altamira. Madrid.
- CABRERA (1914) : Fauna iberica. Mamiferos.
- CANNAC M. Dr (1948) : Découverte... de gravures paléolithiques dans la grotte de Gazel... *Bull. SPF*. p. 152-61.
- CAPITAN & BOUYSSONNIE (1924) : Un atelier d'art préhistorique. *Institut internat. Anthropologie*, No 1.
- CHARLES R. P. (1957) : Morphologie dentaire du Tahr et du Bouquetin... *Mammalia*, t. XXI, No 2.
- DUBOIS & STEHLIN (1933) : La grotte de Cotencher... *Mém. Soc. paléont. suisse*, vol. 52-53.
- GARRIGOU F. (1867) : Age du renne dans la grotte de La Vache. *Bull. Soc. sc. nat. Toulouse*, t. 1, p. 58-67.

- GERVAIS P. (1859) : Zoologie et paléontologie françaises.
- GIRTANNER A. (1898) : Ueber das Steinbockgehörn aus dem Pfahlbau von Greng im Murtensee. *Mitt. Natf. Ges. Bern.* 1897.
- GLUR J. G. (1895) : Beiträge zur Fauna der Pfahlbauten. *Mitt. Naturf. Bern.* 1894-95.
- HARLE E. (1910-11) : Les mammifères et oiseaux quaternaires connus jusqu'ici au Portugal. *Comm. commisao serv. geol. Portugal*, t. VII.
- HEDIGER H. (1952) : La vie des animaux sauvages d'Europe.
- HELLER H. (1956) : Die Fauna der Breitenfurter Höhle... *Erlanger geol. Abh.* Heft 19.
- HENRI-MARTIN (1928) : Les sculptures solutréennes. *Bull. SPF.* No 4, 1928.
- KOBY F. E. (1953-54) : Les paléolithiques ont-ils chassé l'ours des cavernes ? *Actes Soc. jur. d'Emulation*, p. 157-204.
- KOBY F. E. (1956) : Une représentation de Tahr à Cougnac ? *Bull. SPF.* LIII, p. 103-107.
- KOBY F. E. (1957-58) : Les lagopèdes de la station magdalénienne de La Vache. *Eclogae geologicae* 1958.
- LACORRE F. (1939) : La grotte des Fées à Marcamps (Gironde). *Soc. linnéenne Bordeaux*, 27.IV.1938.
- MALVESIN-FABRE G. 1948) : Essai sur la faune pléistocène de la Gironde. Bordeaux.
- MILLER G. S. (1912) : Catalogue of the Mammals of Western Europe...
- COUTURIER M. Dr (1957) : Difficultés de l'acclimatation du bouquetin des Alpes. *Le Saint-Hubert*, No 1, p. 6-12.
- MOOTL M. (1939-40) : Die Fauna der Mussolinihöhle. *Geol. Hungarica*, t. VIII.
- NOUGIER & ROBERT (1950) : *La Nature*, No 3256, mai.
- NOUGIER & ROBERT (1957) : Rouffignac ou la guerre des mammouths. Paris.
- RAUCH A. (1941) : Le bouquetin dans les Alpes.
- REINACH S. (1913) : Répertoire de l'art quaternaire. Paris.
- ROBERT R. (1953) : Le faon à l'oiseau. *Bull. Soc. préhist. Ariège*, t. VIII, p. 11.
- RUETIMEYER L. (1862) : Die Fauna der Pfahlbauten der Schweiz. *Neue Denkschr. Allg. Ges. f. d. gesampter Naturw.*
- SCHINZ H. R. (1838) : Bemerkungen über die Arten der wilden Ziegen... *Neue Denkschr. allg. Schweizer. Ges. der Naturw.* Bd. II.
- STUDER Th. (1897) : Ueber einen Steinbockgehörn aus der Zeit der Pfahlbauten. *Mitt. Naturf. Ges. Bern.* 1896.
- TOEPFER V. (1934) : Ein diluviales Steinbockgehörn aus Thüringen. *Palaeol. Zschr.*
- TROUESSART E. L. (1910) : Faune des mammifères d'Europe. Berlin.
- TSCHUDI F. de (1859) : Les Alpes, Berne et Strasbourg.
- WOLDRICH J. N. (1893) : Reste diluvialer Faunen und des Menschen aus dem Waldviertel Nieder-Oesterreichs. *Denkschr. math.-naturw. Classe der Kais. Akad. der Wissensch.* Bd. LX.