

B. 4AA

56/21

GRAVURES PALÉOLITHIQUES MAL COMPRISES

PREUVES INEXACTES

DE

LA DOMESTICATION DU CHEVAL QUATERNAIRE

PAR M. E. CARTAILHAC¹.

MM. L. Capitan et H. Breuil ont publié en 1902, dans la *Revue de l'Ecole d'anthropologie*, une notice intitulée : « Les gravures des parois des grottes préhistoriques, la Grotte des Combarelles ». Cette caverne des environs d'une localité célèbre en anthropologie, les Eysies (Dordogne), est ornée, sur 100 mètres de long et des deux côtés dans sa plus profonde galerie, de dessins et croquis figurant le Mammouth, le Renne, le Bison, le Cheval, etc. Cette faune donne la date des œuvres d'art en question, confirmée d'ailleurs par une série d'autres preuves incontestées. On connaît aujourd'hui une dizaine de grottes dont les parois offrent de telles gravures et même des fresques polychromes.

L'art paléolithique nous est révélé avec une ampleur surprenante, et la civilisation dont il dépend apparaît grandie en importance et en intérêt.

1. Lu dans la séance du 29 décembre 1904.

MM. Capitan et Breuil, dans le travail indiqué, s'expriment ainsi :

« Plusieurs des équidés figurés présentent des caractères de domestication très nets. Le grand équidé reproduit (*fig. 1*) porte sur le dos, comme on le voit facilement, une large cou-

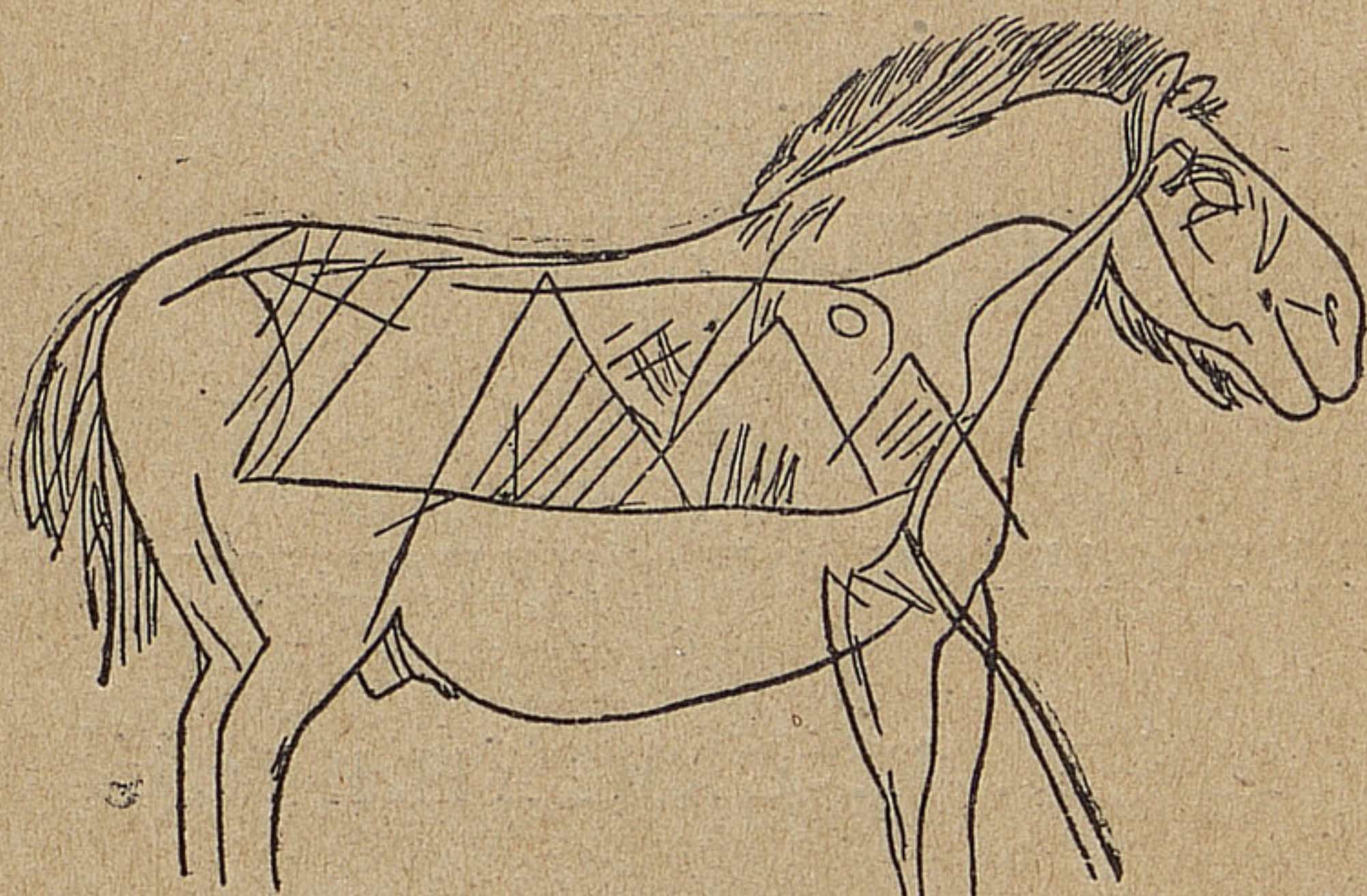


FIG. 1. — Gravure de cheval *avec couverture*, d'après MM. Capitan et Breuil, grotte des Combarelles (Dordogne).

verture avec ornements en forme de dents. Un autre porte également une couverture très nettement représentée. Il en est autour du museau desquels il semble qu'il existe une corde; enfin, un des trois petits Chevaux du groupe ci-dessus indiqué porte — ainsi qu'on peut le voir sur la figure qui reproduit la tête de cet animal au tiers de grandeur natu-

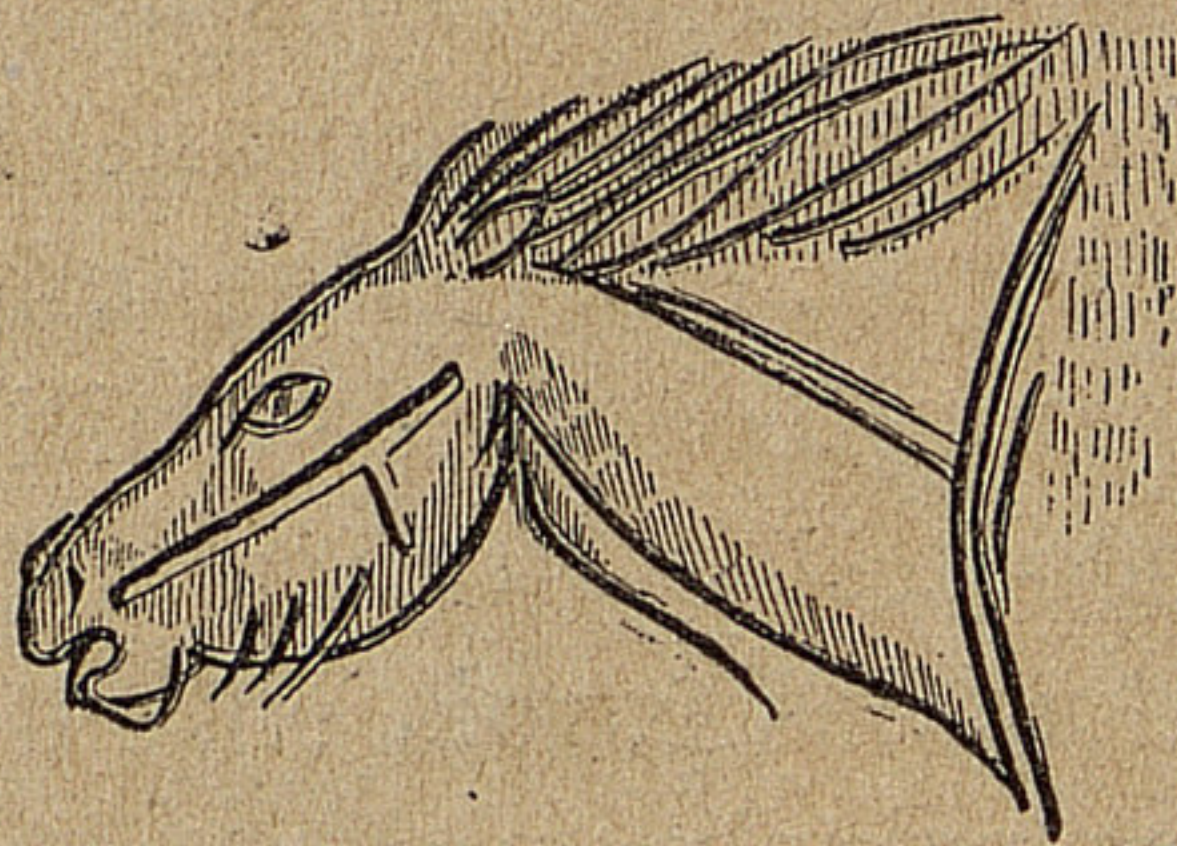


FIG. 2. — Tête d'Équidé portant l'indication très nette du Chevêtre, d'après MM. Capitan et Breuil. 1/6^e gr. nat. Gravure et peinture de la grotte des Combarelles.

relle — un chevêtre indiqué avec une précision telle qu'il n'y a pas d'erreur possible (*fig. 2*). Enfin, deux autres ani-

maux portent sur le milieu du corps des signes nettement tracés : sur le flanc d'un Cheval il existe un signe en losange, et un autre animal, qui semble avoir des cornes, porte sur le flanc trois signes qui ont un aspect alphabétique (fig. 3).



FIG. 3. — Fragment de la bande donnant en croquis l'aspect exact d'un point de la paroi de la grotte des Combarelles.

« Il est impossible de ne pas rapprocher cette particularité des figurations grecques archaïques de chevaux portant un nom gravé sur les fesses. Il paraît bien vraisemblable qu'il s'agit sur nos bêtes de marques de propriété ou de marques de tribus comme les Wasms en usage chez tous les nomades du sud algérien. »

J'eus l'avantage d'assister à la séance de la Société des Antiquaires de France dans laquelle M. Capitan, annonçant la découverte de la Grotte des Combarelles présenta une quantité de relevés graphiques de ses gravures. Je pus examiner à nouveau ses figures d'équidés avec couverture, chèvre et marques de propriété. J'eus le regret d'avouer à mon savant confrère qu'il ne m'avait pas converti et que je récusais les preuves présentées ainsi à l'appui d'une domestication certaine du Cheval quaternaire. Je n'insistai pas et nous ne pûmes ce jour-là entamer une discussion.

Les découvertes de MM. Capitan et Breuil dans les grottes voisines des Combarelles et Fond de Gaumes eurent un retentissement considérable et firent faire un large progrès à l'archéologie préhistorique autant qu'à l'histoire de l'art.

Naturellement, les faits à l'appui de la domestication des animaux furent, un peu partout, remarqués et reproduits. Ils n'ont pas été contredits.

Si bien qu'il me paraît nécessaire de les examiner publiquement et de dire pour quelles raisons il est impossible de les admettre.

Ces faits sont au nombre de trois, c'est-à-dire :

- A) Une couverture ;
- B) Un chevêtre, sorte de frein avec bride ;
- C) Des signes de propriété.

Examinons-les successivement.

A) La couverture. — M. Breuil a consacré des mois de travail à mettre au point, avec une grande habileté et une patience extraordinaire, les relevés des gravures des Combarelles, des gravures et des peintures de Fond de Gaumes. On sait que souvent les images sont juxtaposées, superposées, et que maintes lignes irrégulières sont tracées sur les mêmes surfaces rocheuses. M. Breuil a spontanément reconnu que la prétendue couverture était partie intégrante d'autres lignes extérieures aux chevaux. Il n'y a pas de couverture. Ainsi ce premier argument n'existe plus.

B) Le chevêtre. — Le second argument est bien plus solide au premier abord et, avouons-le, beaucoup plus rationnel. Car MM. Breuil et Capitan rappellent d'un mot, dans leur texte, une série de faits du même ordre remarqués et publiés par M. Piette. Ce savant les a produits avec toute son autorité. Il est un des plus éminents fondateurs de l'histoire primitive de l'homme, grâce à des fouilles excellentes, poursuivies pendant près de quarante ans, et fécondes en découvertes étonnantes. Mais je n'hésite pas à croire qu'il a mal interprété le détail dont il s'agit.

Il convient de reprendre la question à ses débuts. On sait que Lartet et Christy ont, les premiers, rencontré dans les stations humaines des bords de la Vezères un objet en bois de renne qu'ils firent connaître en proposant plusieurs hypothèses déduites de l'ethnographie comparée. Une d'elles parut d'abord très vraisemblable, et le soin tout particulier qu'on mettait à orner ces instruments fit voir en eux un

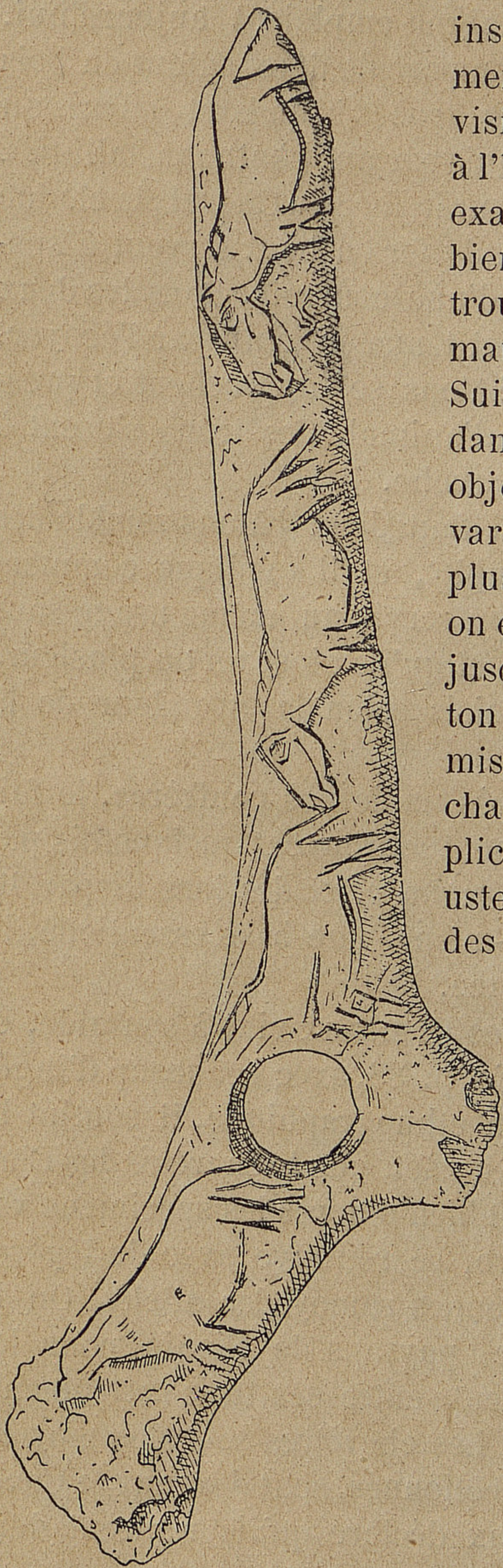


Fig. 4. — Bois de renne troué et orné de gravures, Laugerie basse, Dordogne (gravure empruntée à *la France préhistorique*),

insigne ou bâton de commandement, un sceptre primitif. Les visiteurs de la galerie du travail à l'Exposition universelle de 1867 examinèrent avec une curiosité bien naturelle ces bois de renne troués, couverts de figures d'animaux. Bientôt, en Belgique et en Suisse, comme en Dordogne ou dans l'Aveyron, on retrouva cet objet caractérisé. Ses dimensions variaient énormément. Percé le plus souvent d'un trou (*fig. 4*), on en voyait avec plusieurs trous, jusqu'à sept. L'hypothèse du bâton de commandement parut inadmissible et chacun de nous chercha souvent une meilleure explication dans le domaine des ustensiles usuels, des parures, des objets magiques ou religieux.

Mieux accueillie que les autres fut celle que le professeur Pigorini, l'éminent directeur du Musée préhistorique de Rome, m'indiqua dans une lettre que je publiai aussitôt (*Matériaux pour l'histoire de l'homme*, XII, 53). Les bâtons troués servaient, d'après lui, pour l'attelage des bêtes de somme ou pour la monture, et l'on fabriquait avec eux des espèces de mors ou chevêtres pareils à ceux

que les habitants de la Sardaigne emploient aujourd'hui.

Le chevêtre des Sardes se compose de deux bâtons en bois de Cerf¹ de 0^m20 de longueur, troués à un bout, garnis au milieu d'un anneau de fer et unis par une chaîne métallique. Ils se placent horizontalement sur la face du Cheval; la chaîne sur le nez et les deux anneaux de fer en haut servent à suspendre le chevêtre au moyen d'une courroie. Dans les deux trous passe une courroie qui est tenue en main par l'écuyer. Quand il tire cette bride les bâtons se rapprochent et pressent plus ou moins la tête de l'animal. Ces trous s'usent à la longue et surtout celui de gauche.

M. Pigorini reconnaît qu'il faut deux bâtons semblables pour former l'instrument complet, et il explique comment les bâtons des cavernes ont pu servir au même usage sans l'anneau de fer, bien entendu, et qu'ils aient un ou plusieurs trous. Ils pouvaient être choisis selon la grandeur de la tête de l'animal.

M. Pigorini rapporte, d'après un de nos confrères, le fait que les bâtons de commandement se trouvent quelquefois par paires. C'est là une assertion erronée, et dès lors disparaît, de l'aveu de M. Pigorini lui-même, une base essentielle, le point de départ de son système.

Mais, en 1889, M. A. L. des Ormeaux vint à son aide, et dans la *Revue d'ethnographie*, p. 38, avec beaucoup d'ingéniosité et une réelle érudition ethnographique, il soutint la même hypothèse. Il observe, en effet, que le chevêtre des Chevaux sardes, qu'il connaît fort bien d'après les spécimens variés du Musée du Trocadéro, se retrouve avec de légères différences sur la tête des Rennes samoyèdes attelés. On le voit encore employé par les paysans de Fionie pour les bœufs. Il y a similitude évidente entre ces trois instruments de dressage ou de direction. Les chevêtres sont des moyens simples et primitifs qui, perfectionnés, sont devenus le Caveçon. M. A. L. des Ormeaux déclare qu'ils rentrent dans

1. Faute de Cerf, les Sardes actuels utilisent l'os et le bois, comme j'ai pu le voir moi-même en visitant leur île.

la grande famille des inventions primitives et qu'on peut compter cet appareil parmi les premières manifestations de l'industrie humaine, au même titre que les silex taillés ou les grains de collier.

Mais cet auteur avoue immédiatement que la dimension des bâtons de notre âge du Renne excède souvent et de beaucoup les os des chevêtres du Musée du Trocadéro, et qu'il faudrait voir si les plus grands Rennes des primitifs des régions boréales n'ont pas de chevêtres plus volumineux.

Ni M. Pigorini, ni M. des Ormeaux n'ont remarqué que nos innombrables bâtons troués préhistoriques n'ont jamais ces traces d'usure qu'on trouve sur les chevêtres sardes ou lapons. Et cela permet, tout d'abord, de douter fortement de l'emploi qu'ils préconisent.

Quoi qu'il en soit, l'hypothèse de Pigorini était séduisante; elle eut la bonne fortune de convenir à M. Piette qui se montrait favorable, d'autre part, à la domestication du Renne ou des Chevaux quaternaires.

Pour lui, l'homme des cavernes n'a pas été nomade, ainsi qu'on l'a dit et répété. « S'il est vrai qu'il ait été sédentaire, il a fallu qu'il ait eu des ressources permanentes à la portée de son habitation; ces ressources, il n'a pu les trouver que dans la culture ou l'élevage des troupeaux... Rien ne prouve qu'il ait eu des notions de culture. Il faut nécessairement qu'il ait formé et entretenu, dans ses cantonnements, des troupeaux domestiqués ou au moins semi-domestiqués dont la chair faisait sa nourriture habituelle¹. »

M. Piette développe sa thèse dans le Mémoire dont je viens de citer un passage. Voici quels sont ses arguments ethnographiques et très précis :

« J'ai recueilli au Mas-d'Azil et à Arudy de nombreuses gravures sur lesquelles sont dessinées des têtes de Chevaux garnies de la chevêtre. Or, la chevêtre, que le mors a rem-

1. P. 278 de l'ouvrage de M. A. BERTRAND, *La Gaule avant les Gaulois*, Paris, 1891, appendice par M. PIETTE, *Notions nouvelles sur l'âge du renne*.

placée à l'époque gauloise, a été l'instrument le plus puissant de la domestication et de l'assujettissement du Cheval. La plupart des morceaux de bois de renne, ornements connus sous le nom de bâtons de commandement, ne sont que des parties rigides de chevêtres.

« J'ai aussi rencontré, dans l'assise élapienne¹ de Gour-

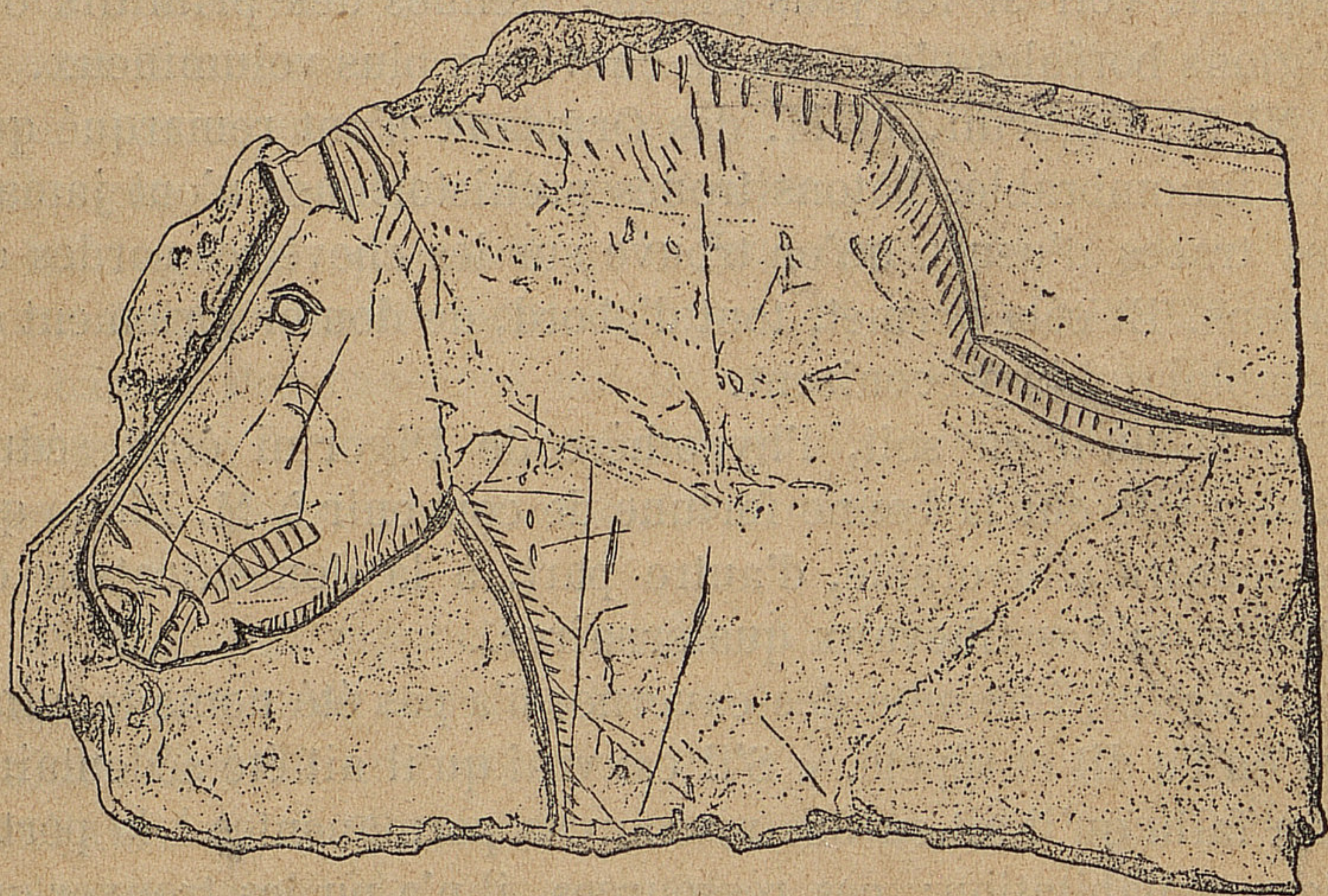


FIG. 4. — Cheval gravé sur os, Laugerie-basse, Tayac (Dordogne).

dan, un os sur lequel est représenté un Bœuf ceint d'une sangle, et dans celle du Mas-d'Azil une gravure de Renne ayant un collier. Parmi les œuvres d'art que M. de Vibraye a trouvés à Laugerie-Basse, il en est de non moins démonstratives, notamment des gravures figurant un Renne avec un licol, une tête de Cheval garnie de la chevêtre et un Bœuf ayant sur le dos une sorte de couverture. La réalité de la domesticité de ces trois espèces d'animaux à l'époque du Renne ne peut donc plus être mise en doute (p. 284). »

M. Piette publie avec ce texte plusieurs figures choisies

1. Riche en os de *Cervus elaphus*; de là le nom adopté par le savant auteur dans sa classification préhistorique.

parmi celles qui justifient sa manière de voir, c'est-à-dire quatre têtes d'équidés « bridées par la chevêtre ».

Je connais depuis trente ans de telles figures. En 1874, au Congrès archéologique d'Agen, M. l'abbé Landesque présenta une série de silex taillés et d'ossements travaillés. Je remarquai une pièce tout à fait exceptionnelle que je m'empressai de photographier, de mouler et de publier dans ma Revue *Matériaux*, p. 276. C'est un fragment d'omoplate gravée des deux côtés. Sur une face est une femme nue que l'on pourrait croire enceinte, fort velue, parée de bracelets et d'un collier. Les jambes d'un Renne, dont le corps nous manque, croisent les siennes et les recouvrent. Sur l'autre face, on voit l'avant-corps d'un Cheval. En publiant cette figure, j'insistai sur « les traits géométriques et fort étonnants de la tête » (*fig. 4*). Ces traits qui font suite à la bouche sont le prétendu chevêtre.

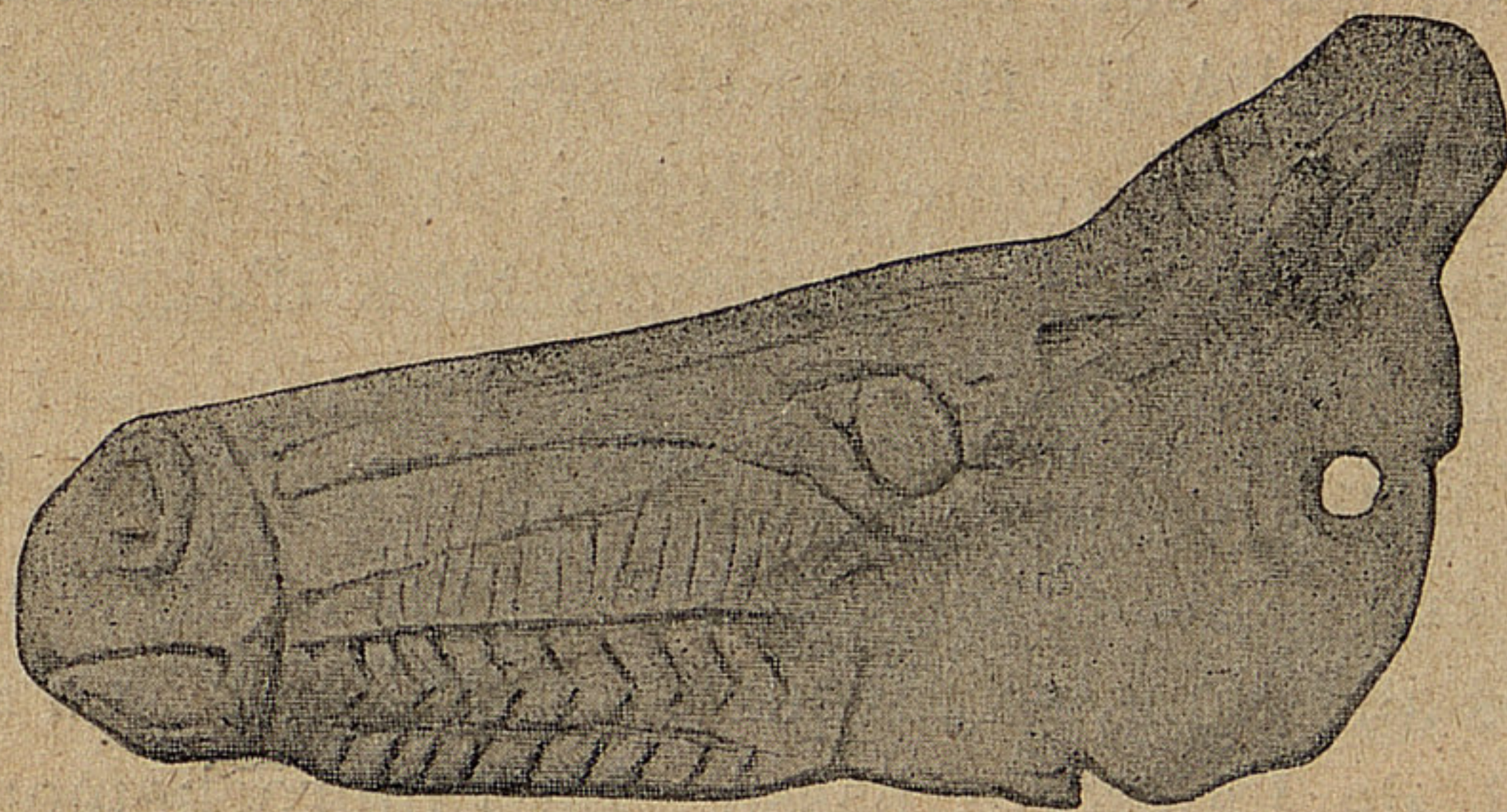


FIG. 5. — Os gravé à contours découpés, grotte de Brassempouy (Landes).
Tête de cheval stylisée.

Cette pièce devint rapidement célèbre, et M. Piette en fit l'acquisition à un prix très élevé¹.

Sept ans plus tard, M. Dubalen, de Mont-de-Marsan, sur les indications de M. Piette, m'envoya une note sur les abris

1. M. Piette a *donné*, de son vivant, toutes ses collections, trésor inestimable, au Musée national de Saint-Germain-en-Laye, où elles seront bientôt dignement exposées.

sous roche de Brassempouy qui lui avaient livré des objets fort intéressants. Je fis passer cette note, en l'illustrant de quelques bonnes figures, dans les *Matériaux*, 1881, p. 284. J'avais surtout remarqué une plaquette d'os avec un trou de suspension, une amulette sans doute, faite avec l'oreille d'un poisson énorme. L'os avait été découpé et gravé. Il représentait ainsi une tête de Cheval, mais qu'on avait garnie d'encoches, évidemment ornementales, tout en respectant les lignes vraies des saillies et des creux. et même ces lignes naturelles étaient comme le cadre du décor (*fig. 5*).

Dans les *Matériaux*, j'ai rarement ajouté mes observations aux notes et mémoires inédits. Je réservais mes critiques pour les comptes rendus bibliographiques. Je me contentai de mettre une note au texte de M. Dubalen pour rectifier un point capital, les silex étant solutréens et non pas néolithiques, ainsi que le croyait ce naturaliste. Je gardai le silence sur la tête si curieusement sculptée.

M. Piette, au cours de ses patientes recherches dans la grotte du Mas-d'Azil, fit une de ses plus admirables trouvailles : un bois de renne sculpté à la fois en relief et en ronde-bosse, et figurant plusieurs têtes d'animaux. L'une d'elles était un écorché, avec les yeux mi-clos et les dents saillantes, d'une fidélité étonnante dans les détails¹ (*fig. 6*).

Ce sont ces dents si bien figurées qui m'expliquèrent les singulières additions remarquées en premier lieu sur la tête de Cheval de Laugerie basse. Le rapprochement s'imposait. Donc les artistes de l'âge du Renne avait eu l'originalité de faire de la dentition un motif de décor.

Si ce fait curieux avait eu besoin d'une confirmation, elle serait fournie par la tête d'équidé sculptée en ronde-bosse que le général de Larclause exhuma de la station aujourd'hui classique de Ramoundenc, à Chancelade (Dordogne), et dont voici un dessin en grandeur double de l'original (*fig. 7*). Le ciseleur connaissait son anatomie. Il a marqué dans sa

1. M. Piette eut la très grande amabilité de me laisser publier cette pièce dans mon livre *La France préhistorique*, 1889.



Fig. 6. — Sculpture figurant trois têtes de Chevaux dont une *écorchée*.
Grotte du Mas-d'Azil (Ariège). Collection Piette. Figure empruntée à *la France préhistorique*.

figurine le maxillaire inférieur en partie décharné. Au moyen de quelques traits hardiment creusés, l'os transparait en quelque sorte sous la chair et la peau de cette tête, dont les autres parties externes sont d'ailleurs modelées avec soin et succès, avec ce talent d'imitation que les artistes de ces âges si lointains possédaient au plus haut point.

La dentition est ici figurée par un dessin simplifié et sty-

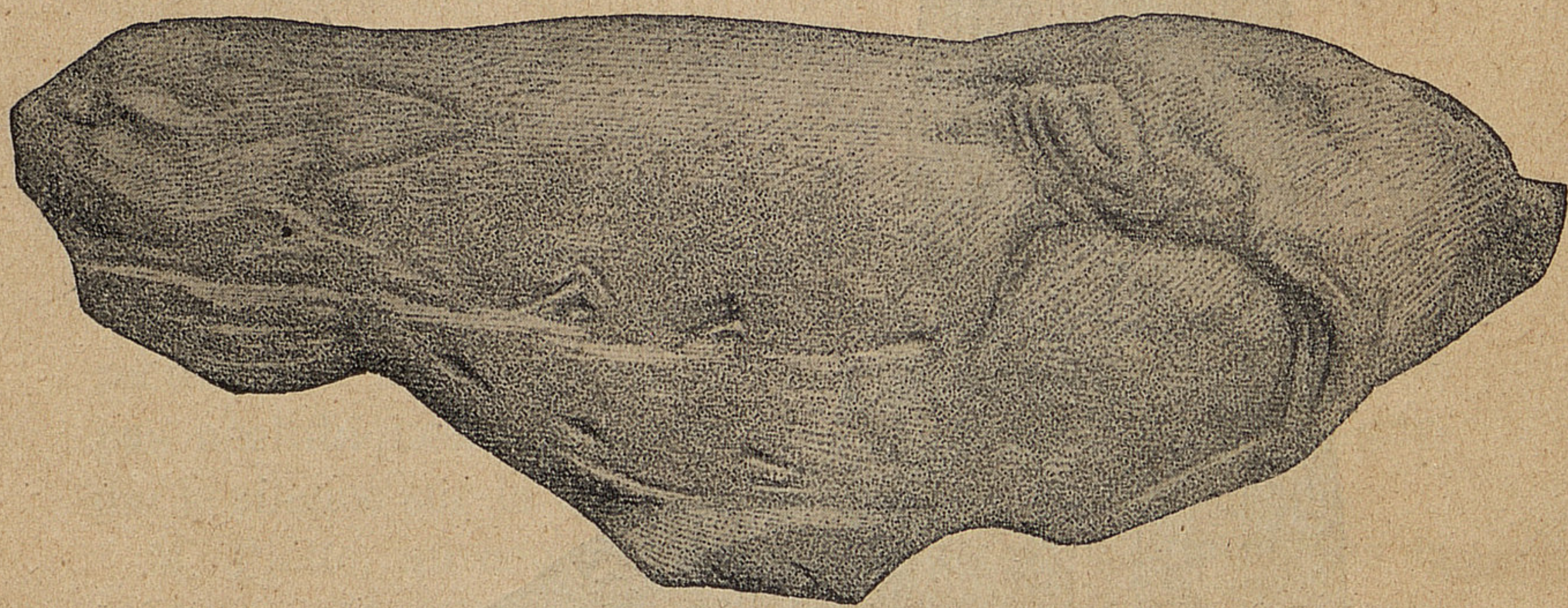


Fig. 7. — Sculpture en bois de renne, station de Ramoundenc (Dordogne).
Tête d'équidé; le maxillaire inférieur est indiqué par un trait gravé.

lisé. Prenons note de ce procédé dont la tête de Brassem-pouy nous avait donné déjà un spécimen excellent.

Les meilleurs peintres, en figurant un homme ou un animal, voient, par la pensée, dans le dessin qu'ils établissent, la charpente osseuse des individus. Au cours de leurs ébauches, il leur arrive de marquer les muscles ou les saillies des os. Les artistes quaternaires ont-ils agi avec le même souci du contrôle et de l'exactitude ?

La fidélité des lignes, ils l'obtenaient comme la vérité de l'attitude et de l'allure, en s'inspirant de leur génie propre, de l'instinct favorable en jeu dans leur intelligence, de leur profond sentiment d'observation de la nature, et enfin toutes ces qualités étaient secondées par l'habileté de la main, par l'expérience acquise, par l'existence de traditions bien assises. Le style de l'âge du Renne dérivait, cela du moins est

très probable, d'un enseignement. Ce sont les conclusions auxquelles on aboutit forcément lorsque l'on étudie cet art primitif et extraordinaire auquel nous devons aussi les superbes fresques de Font de Gaumes et d'Altamira.

S'il n'avait pas existé une tradition maintenue par l'enseignement, nous ne nous expliquerions pas du tout le même style révélé sur plusieurs points très séparés et au cours d'une longue période géologique.

Nous n'avons que des spécimens épars des œuvres d'art en question, mais le hasard ne nous a pas mal servi. Une série de pièces comparables à celles que nous étudions est peu à peu venue prendre place dans les collections.

Par exemple, la grotte des Espelugues, à Lourdes, a livré à M. Nelli un os à contours découpés, une tête d'équidé qui pour la forme comme pour la destination est sœur de l'amulette de Brassempouy. L'ornementation est tout à fait du même genre, sans qu'il y ait copie. Le décor est varié dans les deux pièces. Dans celle-ci, il est indiqué d'un burin plus léger et plus sobrement¹.

En voici une autre, au contraire, où l'ornementation est portée à son maximum. C'est encore un os à contours découpés et il provient de la grotte Saint-Michel, près d'Arudy, où péniblement M. Mascaraux recueillit avec un soin parfait d'admirables objets que M. Piette publiera dans son grand album, véritable monument, aujourd'hui très avancé. Je n'ai pas vu l'original, mais M. Mascaraux a eu l'obligeance de me communiquer un estampage d'après lequel est fait le croquis — un peu sommaire — ci-contre (*fig. 8*).

Si nous n'avions que cette gravure nous serions évidemment tentés d'admettre que la tête de l'animal est enveloppée d'un véritable réseau de liens, rappelant un peu certains riches harnachements de mules, et que volontiers on s'ima-

1. M. Nelli est fixé à Carcassonne où ses superbes collections préhistoriques pyrénéennes, ethnographiques et archéologiques sont ouvertes à tous les savants et amateurs de passage. Je le remercie, en cette occasion, de m'avoir laissé dessiner tout ce que j'ai voulu.

gènerait de voyantes couleurs. Mais, en l'examinant, on ne comprend pas du tout la disposition qu'auraient les brides, tandis qu'on retrouve les lignes, les encoches, les masses et les détails déjà connus d'un simple décor géométrique.

A ces divers spécimens il faut ajouter tous ceux que

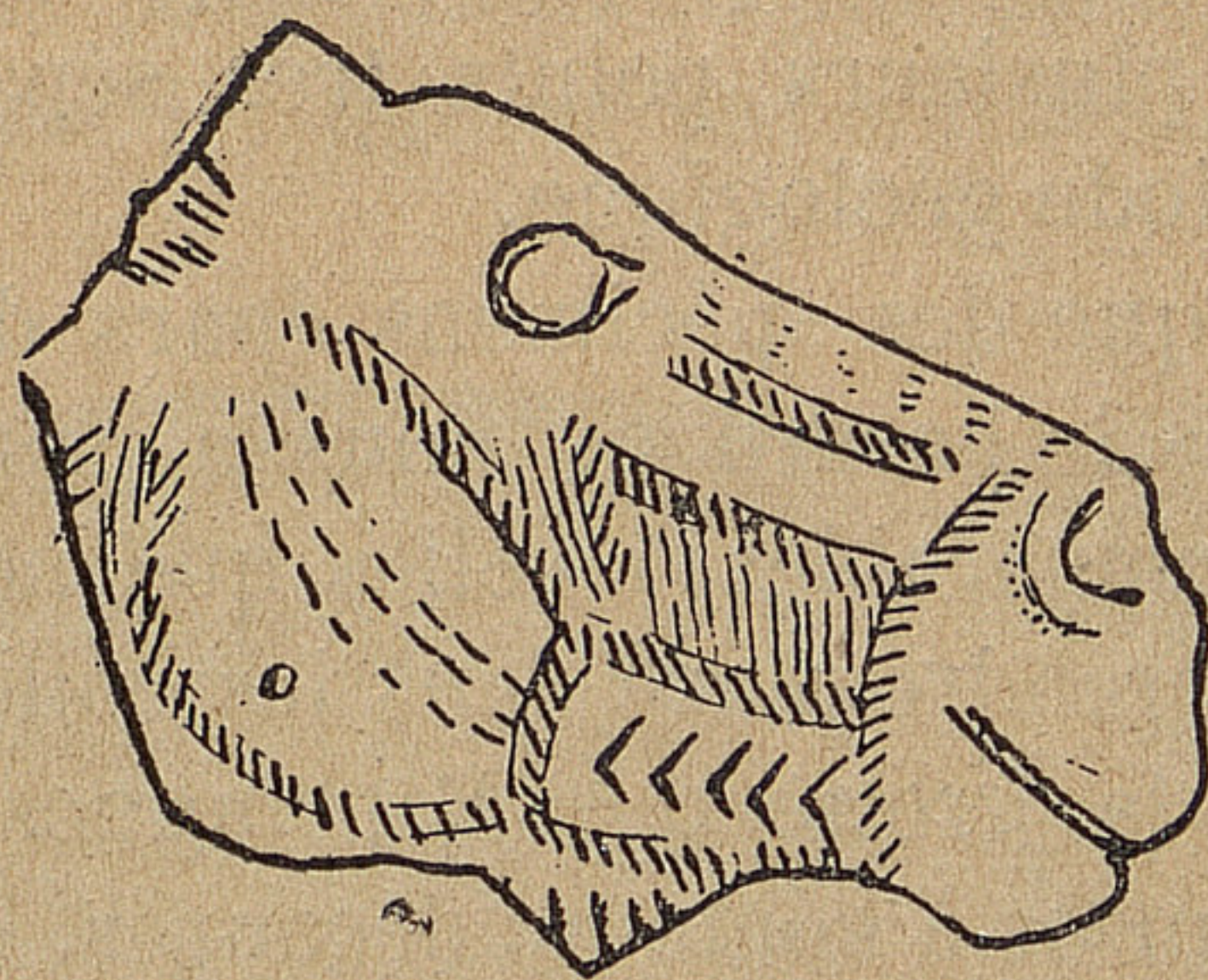


FIG. 8. — Os à contours découpés, tête d'équidé couverte de gravures stylisées. Grotte de Saint-Michel-d'Arudy (Basses-Pyrénées).

M. Piette a recueillis et qu'il a figurés, en partie, à l'appui de l'existence du chevêtre.

La tête d'équidé signalée par M. Capitan parmi les gravures des Combarelles vient prendre place dans ce bloc irréductible. Il n'y a pas de chevêtre. La domestication du Cheval n'a rien à voir en cette affaire. Reste une très originale stylisation à la mode chez les artistes animaliers dont les œuvres nous surprennent et nous enchantent.

L'un de nos confrères se consacre à leur étude, et déjà les résultats qu'il a obtenus ont paru, à juste titre, de première importance ¹.

C) Les marques de propriété. C'est la troisième preuve invoquée dans la note de MM. Capitan et Breuil.

Les deux *marques* alléguées, maintenant isolées des

1. Postérieurement à la rédaction et à la lecture de mon travail, M. l'abbé Breuil a communiqué à l'Académie des Inscriptions (C. r. 1905, séance du 10 fév.) un mémoire intitulé : *La dégénérescence des figures d'animaux en motifs ornementaux à l'époque du renne.*

autres preuves qui se sont évanouies, sont un argument bien menu, d'un poids bien léger pour suffire à changer du tout au tout ce que nous savons de la civilisation des hommes quaternaires, d'autant plus qu'elles peuvent être interprétées de plusieurs façons. Reconnaissons d'abord qu'elles ne sont pas nécessairement liées au corps de l'animal sur lequel nous les trouvons; d'autres signes semblables sont aux environs, et ces traits ne sont peut-être que des vestiges d'esquisses détériorées.

Il y a de telles marques vagues un peu partout le long des 200 mètres de parois illustrées, elles n'ont pas le caractère de quelques autres qui s'imposent à l'attention. D'un côté, simple accident sans portée, — de l'autre, signe intentionnel.

Admettons qu'un signe en losange soit gravé sur un équidé et qu'un autre animal « qui peut avoir des cornes » (ce qui prouve, pour le dire en passant, que nous ne sommes pas en présence d'un dessin bien fait ni terminé) porte sur le flanc trois signes qui ont un aspect alphabétique.

Nous avons dans la grotte de Marsoulas (Haute-Garonne) un beau Bison peint en rouge et noir, marqué sur le flanc d'un énorme signe rouge, le plus alphabétique qu'il soit possible d'imaginer, ira-t-on prétendre que le Bison fut domestiqué et marqué d'un signe par son propriétaire comme un Cheval ou un Mouton à la foire? A Altamira de Santillane, en Espagne, M. Breuil et moi nous avons aussi relevé, dans une caverne aujourd'hui fameuse par ses belles et nombreuses œuvres d'art, quantité de signes noirs et rouges, tous aussi nets que franchement mystérieux. Déjà les hypothèses les plus variées prennent leur vol; mais ces signes ont beau avoisiner, recouvrir même Bisons, Chevaux, Sangliers, Cervidés..., ils ne viennent pas à l'appui de la domestication, plus ou moins complète, de ces animaux.

Il y a fort à parier que si nos ancêtres paléolithiques, au lieu d'être uniquement chasseurs, avaient possédé des animaux domestiques ou simplement soumis et parqués, nous n'aurions pas ces gravures et ces peintures des cavernes,

ces grandes troupes de Bisons et de Chevaux, de Mammouth et de Rennes qui décorent les parois rocheuses !

Que ces peuplades aient été moins nomades qu'on ne l'a dit, c'est possible. Je n'ai pas à examiner ici cette question encore obscure.

Mais les preuves ethnographiques que l'on retenait pour nous fixer sur un point capital de leur civilisation ne comptent vraiment pas.

été traité par un excès de potasse pour mettre les bases en liberté, puis le tout a été agité vivement avec du benzène qui s'est emparé de celles-ci. La solution benzénique, décantée et séchée, a été distillée au bain-marie pour enlever le benzène. Enfin, le liquide restant a été distillé dans le vide partiel.

La monobenzylamine a été recueillie entre 100° et 105°, sous une pression de 4 à 5 centimètres; la dibenzylamine, entre 195° et 198°, sous la même pression. Le faible résidu du ballon distillatoire a donné quelques cristaux par refroidissement. Était-ce de la base tertiaire? C'est probable; mais nous avons trop peu de ce corps pour nous en assurer.

Nous ferons remarquer que nous avons obtenu ainsi des quantités à peu près égales de bases primaire et secondaire.

Hydrogénation du paratolunitrile. — C'est encore au nickel que nous avons eu recours pour effectuer cette hydrogénation. Dans nos premières expériences, nous avons procédé par entraînement du nitrile maintenu à la température de 190° à 200°, en y faisant barboter l'hydrogène au moyen d'un tube, que l'on pouvait enfoncer plus ou moins dans le liquide. Plus récemment, nous avons fait arriver le nitrile directement dans le tube à nickel, en établissant une circulation d'eau chaude autour du tube-réservoir qui le renfermait, de manière à le liquéfier et à en régler l'écoulement. Le courant d'hydrogène, passant sur le métal réduit et porté à une température voisine de 250°, a entraîné dans le ballon récepteur un mélange de paratolunitrile en excès et de bases fortement alcalines, que l'on a séparées et purifiées par des moyens analogues à ceux indiqués précédemment.

Bien que nous n'ayons pas fait encore l'analyse élémentaire de ces amines, nous avons tout lieu de croire qu'elles représentent les homologues des benzylamines, les *paraméthylbenzylamines*. C'est, d'ailleurs, ce que montrent déjà suffisamment les données que nous avons acquises et que nous relatons ci-après.

Les bases ainsi obtenues sont la primaire et la secondaire; quant à la base tertiaire, nous n'avons pas observé sa présence dans les produits recueillis.

Le chlorhydrate de la base secondaire, que nous avons préparé, est bien cristallisé; il fond à 272°, c'est le chiffre indiqué pour ce sel.

Trois dosages du chlore de ce même chlorhydrate ont donné une moyenne de 13,61 %, la quantité calculée étant de 13,58 % pour le chlorhydrate de paradiméthylbenzylamine.

Le dérivé nitrosé fond à 49°-50°; le point de fusion donné par certains auteurs est 52°¹.

NOTA. — Au cours de notre travail, nous avons été amené à rechercher si le *réactif de Rimini* ne pourrait pas être utilisé pour la diagnose des amines aromatiques.

Ce réactif (propanone et nitroprussiate de sodium) s'applique aux amines aliphatiques (grasses); il fournit avec les primaires une coloration rouge, avec les secondaires une coloration bleue, et il est sans action sur les tertiaires.

Or, nous avons observé, en opérant sur des échantillons-types de benzylamines, que ce même réactif donne immédiatement, avec la primaire, une belle coloration bleue; il ne se produit aucune coloration ni avec la secondaire ni avec la tertiaire, même au bout de deux ou trois minutes.

1. Une note relatant les parties essentielles de notre communication a été insérée dans les *Comptes rendus de l'Académie des sciences de Paris*, t. CXL, p. 1036, n° du 12 avril 1905.