L'Homme de Néandertal, vol. 4, LA TECHNIQUE, Liège, 1988, pp. 185 à 196

L'OS COMME ARTEFACT AU PALEOLITHIQUE MOYEN: PRINCIPES D'ETUDE ET PREMIERS RESULTATS

par

Anne VINCENT *

La réalité d'un outillage osseux (*lato sensu*) au Paléolithique moyen – et *a fortiori* au Paléolithique inférieur – n'est pas, de nos jours, encore clairement prouvée. Une manufacture souvent rudimentaire, voire inexistante, ajoutée à une confusion possible entre traces volontaires et stigmates d'origine naturelle (phénomènes pédogénétiques, actions végétales, animales, etc.) rendent délicate en effet l'argumentation d'un tel emploi de l'os.

Malgré ces difficultés d'approche, certains préhistoriens ont cru, dès le début du siècle, reconnaître des "cultures osseuses" pour ces périodes. La "Civilisation de Wildkirchli" (BÄCHLER, 1907), suivie un demi-siècle plus tard de la trop célèbre "Culture ostéodontokératique" (DART, 1957), se caractérisaient ainsi par une utilisation intensive de matières dures animales.

Bien sûr, les études taphonomiques, parfois même avant la lettre, ont pulvérisé ces mythes, les renvoyant au rang des causes naturelles, peut-être d'ailleurs de manière trop radicale. En effet, la promotion de ce type de recherches, dont pour ces dernières années Binford s'est incontestablement imposé comme chef de file, a engendré un phénomène de méfiance exagéré à l'égard de tout outillage osseux potentiel antérieur au Paléolithique supérieur ("Syndrome Binford"?).

Or, il est intéressant de souligner que les croyances en ces "cultures osseuses" se sont échafaudées en fait à partir d'un matériel provenant d'horizons précédant – ou jugés précédant – le Moustérien. La "Civilisation de Wildkirchli" est ainsi rapportée à un "pré-moustérien" et la "Culture ostéodontokératique" a été reconnue tout d'abord sur un assemblage contemporain de l'Australopithèque. Ce n'est qu'ensuite, dans une vision globalisante des périodes antérieures à l'émergence de l'homme moderne, que l'on a tout naturellement élargi ces conclusions aux horizons moustériens. Et les détractions ont, de même, annexé les vestiges de ces périodes dans leurs critiques, telles celles de Binford à l'égard de l'outillage osseux, pourtant crédible dans son ensemble, de la Cueva Morin (FREEMAN, 1971, 1973, 1978a, 1978b, 1983). Notons cependant que les toutes premières présentations d'un travail de l'os au Moustérien, celles de MARTIN sur le matériel de la Quina (1906), n'ont, elles, jamais été directement remises en cause, bénéficiant peut-être d'un statut de "respect historique".

* U.R.A. n° 17 du C.R.A. du C.N.R.S.; associée à l'U.R.A. n° 28 du C.R.A., C.N.R.S., 1 Place A. Briand, 92190 Meudon-Bellevue (France).

A la lumière de ces faits, il convient donc de se demander:
- d'une part si les diagnostics de Freeman, aussi bien que ceux de Martin, etc., restent valides, compte tenu de ce que l'on sait dorénavant des processus taphonomiques;
- d'autre part, au cas où ces attributions seraient vérifiées, si elles procèdent d'exemples isolés, comme pourrait le faire croire la tendance actuelle de la littérature qui semble bien nier une tradition culturelle osseuse antérieure au Paléolithique supérieur, ou si elles participent réellement, quoique discrètement, d'un travail de l'os généralisé au Paléolithique moyen? Dans cette dernière éventualité, quelles en seraient alors les techniques employées, et à quels objectifs répondrait-il?

I. POSER DIFFEREMMENT LA QUESTION?

Imprégnée des confusions anciennes, et forte des recherches récentes dans le domaine de la taphonomie, nous avons cherché à établir une problématique différente de celle des premiers "inventeurs" des cultures osseuses.

Ces derniers avaient choisi une démarche particulière: c'est en effet à partir d'une prescience de l'existence d'un travail de l'os qu'ils avaient tenté d'alimenter leur démonstration par des arguments dont, hélas, ils n'appréciaient pas toujours toutes les facettes. Leur échec est ainsi dû à une inexpérience de toute l'histoire archéologique de l'os et des multiples facteurs, mécaniques, chimiques, végétaux et animaux qui peuvent l'affecter.[1] Toute transformation, même régulière, n'est pas obligatoirement d'origine anthropique.

Inversant l'ordre de déroulement de leur démarche, nous préférons poser en termes différents la proposition à résoudre: il ne s'agit plus d'asseoir la réalité d'un outillage osseux au Paléolithique inférieur et moyen, mais beaucoup plus prudemment de nous poser, devant chaque ossement apparemment "modifié", la question des agents qui en sont à l'origine, y compris, le cas échéant, l'homme lui-même. Aussi cherchons-nous tout d'abord à établir une "base de faits" la plus large possible, qui s'intitule donc, non pas "os travaillé et/ou utilisé", mais plutôt "os modifié par quelque facteur que ce soit", prémisses essentielles à une "base de connaissances" étayée. Nous voulons nous interroger en fait sur l'os comme matériau, sur ses propriétés physiques, et sur toutes les contraintes qu'il peut subir une fois l'animal mort.

Nous avons donc dressé une liste des agents modificateurs de l'os, en tentant d'y associer leurs stigmates discriminants, fournis par la littérature et contrôlés par l'observation directe.

Cette liste une fois établie, il est possible de l'appliquer à un matériel archéologique.

Les os, observés sous leurs différents aspects de forme, structure et surface, sont alors répartis en fonction de la cause de leurs modifications, dans la mesure où les critères d'identification de ces dernières sont nets. Actions naturelles, inanimées ou animées, traces de boucherie, etc., peuvent ainsi être discernées. Seul ce procédé, par élimination progressive de tous les autres facteurs possibles, permet d'isoler enfin une classe d'ossements reconnus manufacturés et/ou utilisés par l'homme.

Au-delà de cette sélection, il convient de développer la mise en lumière de la réalité de cet outillage par une étude analytique plus poussée, où l'appréhension des artefacts est étayée par la reproduction expérimentale.

1 Par exemple, pour le cas de la "Civilisation de Wildkirchli", méconnaissance du polissage d'origine naturelle qui fut rapporté à une manufacture.

II. ANALYSE ET PREMIERS RESULTATS

Du résultat du tri de la faune peuvent émerger plusieurs types d'outillage:
- non façonné,
- manufacturé par percussion,
- présentant des techniques de façonnage analogues à celles du Paléolithique supérieur.

Les exemples archéologiques que nous utilisons ici proviennent de deux gisements ayant livré des industries rapportées au Paléolithique moyen: la grotte de Bois-Roche (Cherves-Richemont, Charente; fouilles B. Vandermeersch), et la grotte Vaufrey (Cénac-et-Saint-Julien, Dordogne; fouilles J.Ph. Rigaud) [2].

A. Outillage non façonné

Il s'agit de parties d'ossements utilisées telles quelles. La détermination de leur caractère anthropique n'est rendue possible que par la présence de traces manifestes d'une usure spécifiquement humaine.

Plusieurs fragments osseux de la grotte Vaufrey présentent ainsi des traces d'emploi, sans autre aménagement repérable. C'est le cas notamment:
- d'un fragment de métatarse de cerf (couche VIII) (Fig. 1) [3] à l'extrémité abrasée. Son emploi (frottement) a créé une plage d'usure régulière et une déstratification partielle de la face externe de l'os;
- d'un fragment d'os long de rhinocéros (?) (couche VIII) (Fig. 2) présentant une surface très accidentée provoquée par un martelage intense.

Ces pièces, malgré la morphologie différente de leurs stigmates d'usure, ont des caractéristiques communes: l'usure est localisée à une extrémité, leur morphologie est allongée, et leur support anatomique provient de parties du squelette et/ou d'espèces à la structure osseuse particulièrement dense, capable ainsi de supporter une forte pression. Ces remarques permettent d'envisager une recherche par l'homme préhistorique de supports privilégiés présentant une morphologie et une résistance particulières; nous y reviendrons.

A côté de ces pièces qui ont vraisemblablement travaillé directement sur un matériau, quel qu'il soit, citons le cas des outils dits "passifs". Henri-Martin en 1907 a été le premier à énumérer, au cours d'une étude exhaustive des ossements travaillés de la Quina, plusieurs esquilles porteuses de "foyers d'utilisation", parfois accompagnées de traces longitudinales de raclage. Quelques exemplaires de la grotte Vaufrey (couches VII et VIII) présentent des stigmates analogues, à savoir des foyers simples ou doubles d'enfoncement de la matière par cupules et/ou courtes hachures accompagnées ou non de stries longitudinales (Fig. 3). Les hypothèses fonctionnelles proposées pour ce type d'artefact ont été multiples: compresseur, billot, retouchoir, percuteur, ... La reproduction expérimentale, ajoutée à une analyse tracéologique approfondie, permettra peut-être de valider l'une ou l'autre de ces propositions [4].

2 L'étude détaillée des outillages osseux de ces deux sites a fait l'objet d'autres présentations (VINCENT, sous presse; VINCENT, 1987).

3 Les déterminations anatomiques ont été effectuées par F. Delpech au cours de son étude sur la faune de la grotte Vaufrey.

4 Nous aurions déjà tendance à favoriser l'hypothèse de retouchoir tant la similitude entre les pièces décrites et les artefacts expérimentaux en os utilisés par SCHELINSKIÏ (1983, pp. 94-95) pour la retouche est grande.

Soulignons à ce propos que l'analyse des micro-traces appliquée au matériau osseux de ces périodes pose problème:
- d'une part, au moment de son examen, l'os est un matériau transformé; il a perdu ses substances organiques, remplacées au cours du temps par des éléments minéraux. Cette modification oblitère sans doute la lecture de micro-stigmates. Par ailleurs, les processus pédogénétiques peuvent altérer la surface de l'os, beaucoup plus vulnérable à son environnement que la pierre, et effacer ainsi tout stigmate d'utilisation;
- d'autre part, la composition "aérée" de l'os gêne l'analyse métallographique. Il conviendrait peut-être alors, pour ce matériau, d'avoir recours à d'autres formes de microscopie.

B. Outillage manufacturé par percussion

En 1932, BREUIL évoque pour la première fois l'idée d'un façonnage de l'os des périodes du Paléolithique inférieur et moyen "à la manière de la pierre". La reconnaissance d'un tel travail demeure cependant délicate.

L'os est un matériau à la structure orientée; cette orientation, principalement due aux fibres de collagène, est atténuée par la présence de cristaux d'hydroxiapatite, ce qui lui confère une disposition "proto-hélicoïdale". Celle-ci a donc une homogénéité spéciale, différente de celle de la pierre qui, même dans le cas des roches litées, garde elle, des variations simples. L'anisotropie de l'os, ajoutée à une élasticité relative fournie par les composantes organiques, offre donc un système original de réactions à la percussion, différent de celui des roches qui reste régulièrement associé à un principe hertzien. Les attributs d'identification de la percussion sur l'os ne sont donc pas identiques à ceux des matériaux lithiques: bulbe sporadique ou absent, lancettes et ondulations rarissimes, ...

Afin de mieux cerner les réactions aux chocs de l'os, nous avons eu recours à l'expérimentation, cherchant à lui appliquer les techniques de retouche bien connues de la taille de la pierre. Ces expériences ont permis de vérifier l'adéquation de la percussion lithique à la percussion osseuse (VINCENT, 1985) et de montrer la similitude entre ses produits et les specimens archéologiques. Cependant, la réussite de ces opérations est soumise à certaines contraintes, inhérentes à l'os:
- *le calcul de sa fraîcheur* : l'os doit être taillé entre deux et quatre jours après la mort de l'animal. Son élasticité est trop importante avant et l'évaporation partielle des graisses après quatre jours désolidarise le support. La production de retouches est alors incontrôlée, de même que sur supports cuits ou secs.
- *sa solidité relative* : l'apatite contenue dans l'os porte le n° 5 dans l'échelle de dureté des roches de Mohs, ce qui confère à l'os une dureté moyenne; il faut donc doser la force de frappe pour éviter sa cassure.
- *son élasticité* : elle empêche la retouche avec un percuteur à l'élasticité équivalente (os).

Ces deux derniers paramètres impliquent une sélection des percuteurs: dur et léger (petit galet), ou tendre (bois animal ou végétal), ainsi qu'un geste particulier: le bras décrit un arc de cercle pour pouvoir après la percussion permettre l'arrachement de l'éclat de retouche (Fig. 4).

Ces contraintes assimilées, et respectées, la taille par percussion directe de l'os s'effectue selon les mêmes principes que ceux appliqués à la pierre. Plan de frappe (orientation et préparation) et épaisseur du support demeurent fondamentaux. Les retouches obtenues sont de type écailleux, voire scalariforme, cependant moins caractéristiques:
- en face médullaire qu'en face externe; angulation anatomique généralement médiocre (courbure);
- perpendiculairement à l'axe anatomique de l'os; blocage de la propagation du choc par la direction des fibres.

Grâce à nos expérimentations, nous avons pu mieux interpréter le façonnage par percussion repéré tant à Bois-Roche qu'à la grotte Vaufrey. Nous n'évoquons ici que deux exemples:

- **"pointe libérée par retouches alternes"** (Bois-Roche) (Fig. 5)
  Il s'agit d'un long fragment (16 cm sur 3), relativement épais (1,5 cm), appointé par retouches disposées perpendiculairement à l'axe longitudinal de l'os et sur son épaisseur. La morphologie finale de cet outil relève d'une recherche élaborée. Après l'ablation, délibérée ou fortuite de l'épiphyse adjacente à la pointe, il a fallu façonner cette dernière par retouches alternes, seule méthode d'obtention possible, compte tenu de l'angulation anatomique de l'os. Cette disposition des enlèvements ôte tout risque de confusion possible avec des empreintes de dents animales (*cf.* notamment SUTCLIFFE, 1973 sur les empreintes de dents de renne).

- **"racloir biface"** (grotte Vaufrey, couche II) (Fig. 6)
  La percussion a produit sur t out le pourtour de la face externe de l'os (dimensions: L = 9,5; l = 6; e = 1,5) de très larges enlèvements, mieux marqués dans le sens des fibres que perpendiculairement à elles (*cf. supra*). De même, en face médullaire, des tentatives de retouche se remarquent, tout en étant moins nettes (angulation moins bonne). Toutes ces retouches sont successives, contiguës et d'étendue "envahissante".

L'*organisation des enlèvements* est donc un facteur essentiel pour l'attribution d'un façonnage anthropique par percussion. Des "retouches" à la répartition irrégulière (non contiguës, non successives), à l'étendue inégale, et de délinéation méandrique doivent être examinées avec beaucoup plus de circonspection (*cf.* action des carnivores).

L'identification d'artefacts en os du Paléolithique moyen, utilisés tels quels ou aménagés par percussion, soulève le problème d'une sélection éventuelle, par l'homme préhistorique, des supports destinés à l'emploi. Nous avons vu que les supports utilisés sans aménagement par l'homme de la grotte Vaufrey présentaient une morphologie et une résistance particulières. En ce qui concerne les artefacts retouchés par percussion, ils sont épais et diaphysaires. Par ailleurs, l'expérimentation a permis de vérifier que l'obtention de la retouche était non seulement tributaire de l'épaisseur du bord, mais aussi d'une certaine angulation. Nous ignorons cependant si les supports archéologiques ont été volontairement débités, ou simplement récupérés soit dans les assemblages réunis par les prédateurs, soit dans les reliquats d'activité nutritionnelle.

Dans l'état actuel des recherches, il est en effet encore difficile d'identifier avec certitude les stigmates discriminants d'un débitage dans le sens "industriel" du terme. Certes les études taphonomiques actuelles tendent à reconnaître des différences entre les fracturations d'origine naturelle (facteurs mécaniques et intervention animale) et des fracturations d'origine anthropique (récupération de la moëlle), mais elles n'évoquent pas la possibilité d'un débitage pour l'obtention de supports prédéterminés.

Cela dit, nous nous sommes rendue compte, au cours de nos expérimentations sur la fracturation des os longs (stylopode et zeugopode d'artiodactyles ruminants) qu'il était possible d'obtenir un pourcentage important de supports conceptuellement désirés: fragments diaphysaires longs et larges. La technique employée reste rudimentaire. Il s'agit, soit d'une percussion lancée où l'os, tenu à deux mains, est frappé sur l'angle d'une dalle, soit d'une percussion posée; l'os dans ce dernier cas est placé sur support dur puis percuté à l'aide d'un gros galet. Mais ces gestes sont contrôlés par un calcul des angles qui seul permet la concré-

tisation des supports désirés [5]. Par ailleurs, cette technique permet aussi la récupération de la moëlle.

La notion d'un débitage de l'os au Paléolithique moyen nous paraît alors vraisemblable, compte tenu du choix des supports observés sur les exemples archéologiques, et compte tenu de la connaissance que l'homme préhistorique avait de l'importance de l'angulation tant dans le façonnage par percussion que dans le débitage (et confirmée expérimentalement), transférable de la technique de la pierre à celle de l'os. Il reste à identifier les attributs caractéristiques de ce débitage sur les ossements.

C.Outillage présentant des techniques de façonnage analogues à celles employées classiquement à partir du Paléolithique supérieur

Les gestes techniques du travail de l'os ont été surtout reconnus sur des artefacts des périodes du Paléolithique supérieur et de celles qui lui succèdent. Abrasion, raclage, sciage, percement, etc., rythment alors les descriptions de ces pièces, clairement transformées en outils. Les techniques employées apparaissent comme spécifiques de ces époques et sont expliquées par une compréhension et une exploitation de la structure originale du matériau.

Cependant, plusieurs specimens, provenant tant de Bois-Roche que de la grotte Vaufrey, témoignent eux aussi de leur application.

- **percement** : (Bois-Roche) (Fig. 7)
  Un fragment porte une perforation ronde, obtenue par entame bifaciale (assimilable à la "rotation alternative"; STORDEUR, 1979, p. 136). Le palier de jonction se distingue très nettement.

- **sciage** : (grotte Vaufrey, couche IV) (Fig. 8)
  Un bois de cervidé est marqué des traces répétées d'un sciage transversal. Les allées et venues, profondes ou superficielles, de l'outil de pierre se repèrent distinctement.

- **raclage** : (grotte Vaufrey, couches VIII à II)
  De multiples fragments sont raclés longitudinalement, de manière intensive.

Certes, de tels témoignages de techniques spécifiques restent exceptionnels pour le Paléolithique moyen. On ne peut par ailleurs évoquer de fonction précise pour les exemples cités: découverte d'un geste? Test d'un outil de pierre? Support de travail? ... Ils révèlent cependant, et cela est fondamental, une perception toute nouvelle des propriétés particulières de l'os.

CONCLUSIONS

L'étude des outillages osseux du Paléolithique moyen, approfondie par l'approche expérimentale, nous permet d'envisager une relation spéciale entre l'homme préhistorique de ces périodes et le matériau osseux. Ce dernier aurait été recherché en vertu de sa composition originale, tant pour l'utilisation directe (comme à la grotte Vaufrey), que pour l'aménagement.

[5] A plus forte raison la percussion indirecte est efficace; mais cette technique est-elle envisageable pour le Paléolithique moyen?

Le façonnage expérimental de l'os par percussion directe a révélé que la réalisation d'un tel travail ne pouvait réussir qu'en respectant certaines contraintes techniques spécifiques à sa structure: calcul de la fraîcheur du support, dosage et orientation des coups, sélection des percuteurs, particularité du geste pour permettre l'arrachement de l'éclat. Les outils archéologiques témoignent de la maîtrise de ces contraintes; si elles ont été dominées pour pouvoir, malgré elles, appliquer au support des techniques de la taille de la pierre, c'est qu'il faut peut-être envisager une réelle volonté de l'homme de travailler ce matériau précis. Dans cette perspective, l'obtention systématique de supports désirés n'est absolument pas à exclure: la notion de débitage reste tout à fait envisageable, bien que la recherche de ses critères d'identification soit encore à ses débuts.

Par ailleurs, les artefacts percés, sciés et raclés, indiquent bien, même s'ils demeurent exceptionnels, une compréhension de la nature originale du matériau par une application de techniques que l'on voit se développer habituellement avec *Homo Sapiens sapiens*.

A la lumière de ces premières observations, nous sommes donc en mesure d'envisager une réelle technologie de l'os, aussi balbutiante qu'elle soit, pour ces époques. Il reste à savoir s'il faut continuer à la considérer comme coupée des technologies osseuses spécialisées qui lui succèdent. Ne participerait-elle pas plutôt de leurs origines?

BIBLIOGRAPHIE

BÄCHLER E., 1907. Die praehistorische kulturstaette in der Wildkirchli-Ebenalphöhle (Säntisgebirge). *Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft in St Gallen*, St Gall 1906.

BINFORD L.R., 1981. *Bones. Ancient men and modern myths*. New York, Academic Press, "Studies in Archaelogy".

BINFORD L.R., 1982. Comment on White. *Current Anthropology*, 23, 2: 177-181.

BORDES F., 1969. Os percé moustérien et os gravé acheuléen du Pech de l'Azé II. *Quaternaria*, XI : 1-6.

BREUIL H., 1932. Le feu et l'industrie de pierre et d'os dans le gisement du *Sinanthropus* à Chou-Kou-Tien. *L'Anthropologie* 42: 1-17.

DART R.A., 1957. The osteodontokeratic culture of *Australopithecus prometheus*. *Mem. Transvaal Mus.* Pretoria VIII, 10.

FREEMAN L.G., 1971. El hueso trabajado de Cueva Morin. *In:* Gonzalez ECHEGARAY J. *et al.*, *Cueva Morin; excavaciones 1966-1968*, Santander, Publicaciones del Patronato de las Cuevas Prehistoricas de la Provincia de Santander: 135-159.

FREEMAN L.G., 1973. Nivel 17. Observaciones relativas a la industria ósea. *In:* Gonzalez ECHEGARAY J. *et al.*, *Cueva Morin: excavaciones 1969*. Santander, Publicaciones del Patronato de las Cuevas Prehistoricas de la Provincia de Santander: 58-64.

FREEMAN L.G., 1978a. Mousterian worked bones from Cueva Morin (Santander, Spain). A preliminary description. *In:* FREEMAN L.G. (ed.), *Views of the past*, The Hague, Paris, Mouton: 29-51

FREEMAN L.G., 1978b. Clasificacion de los útiles de hueso del nivel 17. *In:* Gonzalez ECHEGARAY J. et FREEMAN L.G. (eds), *Vida y muerte en Cueva Morin*, Santander, Institución Cultural de Cantabria, Diputación Provincial: 253-262.

FREEMAN L.G., 1983. More on the mousterian flaked bone from Cueva Morin. *Current Anthropology* 24, 3: 366-377.

KOBY F.Ed., 1942. Les soi-disant instruments osseux du Paléolithique alpin et le charriage à sec des os d'ours des cavernes. *Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Basel,* LIV: 59-95.

MARTIN H., 1906. Ossements utilisés par l'homme moustérien de la station de la Quina (Charente). t.à.p. *B.S.P.F.*, séance du 26 avril, 9 pp. Discussion sur le même sujet, séance du 31 mai, 12 pp. Paris, Schleicher.

MARTIN H., 1907-1910. *Recherches sur l'évolution du Moustérien dans le gisement de la Quina (Charente). Premier volume: Industrie osseuse.* Paris, Schleicher.

PELTIER A. et PLISSON H., 1986. Micro-tracéologie fonctionnelle sur l'os: quelques résultats expérimentaux. *Outillage peu élaboré en os et en bois de cervidés II (Artefacts III),* Viroinval, Editions du C.E.D.A.: 69-80.

RIGAUD J.Ph., 1982. *Le Paléolithique en Périgord: les données du sud-ouest sarladais et leurs implications.* Thèse de doctorat d'état ès sciences de l'Université de Bordeaux I, 2 T.

SEMENOV S.A., 1964. *Prehistoric technology.* London, Cory, Adams and Mackay.

SHCHELINSKIÏ V.E., 1983. K izoutcheniïou tehniki, tehnologiï izgotovleniïa i founktsiï oroudiï moust'erskoï epohou. *Tehnologiïa proizvodstva v epohy paleolita*, Leningrad, Naouka: 72-133.

STORDEUR D., 1979. *Les aiguilles à chas au Paléolithique.* Paris, Editions du C.N.R.S. (XIIIe supplément à Gallia Préhistoire).

SUTCLIFFE A., 1973. Similarity of bones and antlers gnawed by deer to human artefacts. *Nature*, 246: 428-430.

VANDERMEERSCH B., 1980. Informations archéologiques – Circonscription de Poitou-Charentes: Cherves Richemont – Bois-Roche (Charente). *Gallia Préhistoire*, 23, 2: 301.

VINCENT A., 1985. Préliminaires expérimentaux du façonnage de l'os par percussion directe. Quelques reproductions d'artefacts reconnus dans des niveaux du Paléolithique moyen. *Outillage peu élaboré en os et en bois de cervidés (Artefacts I),* Viroinval, Editions du C.E.D.A.: 23-32.

VINCENT A., 1987. Outillage osseux du Paléolithique moyen à Bois-Roche (Cherves-Richemont, Charente)? Etude préliminaire. *Préhistoire de Poitou-Charentes. Problèmes actuels* (Actes du 111e Congrès National des Sociétés Savantes, Poitiers 1986), Paris, Editions du C.T.H.S.: 27-36.

VINCENT A., sous presse. Remarques préliminaires concernant l'outillage osseux de la grotte Vaufrey. *In:* J.Ph. RIGAUD (ed.), *La grotte Vaufrey*, Paris, Mémoires de la S.P.F.

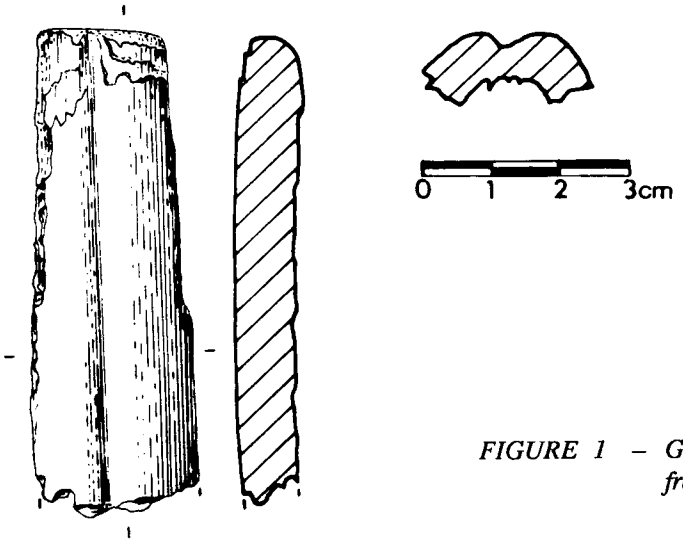


FIGURE 1 – Grotte Vaufrey (couche VIII): fragment de métatarse de cerf abrasé

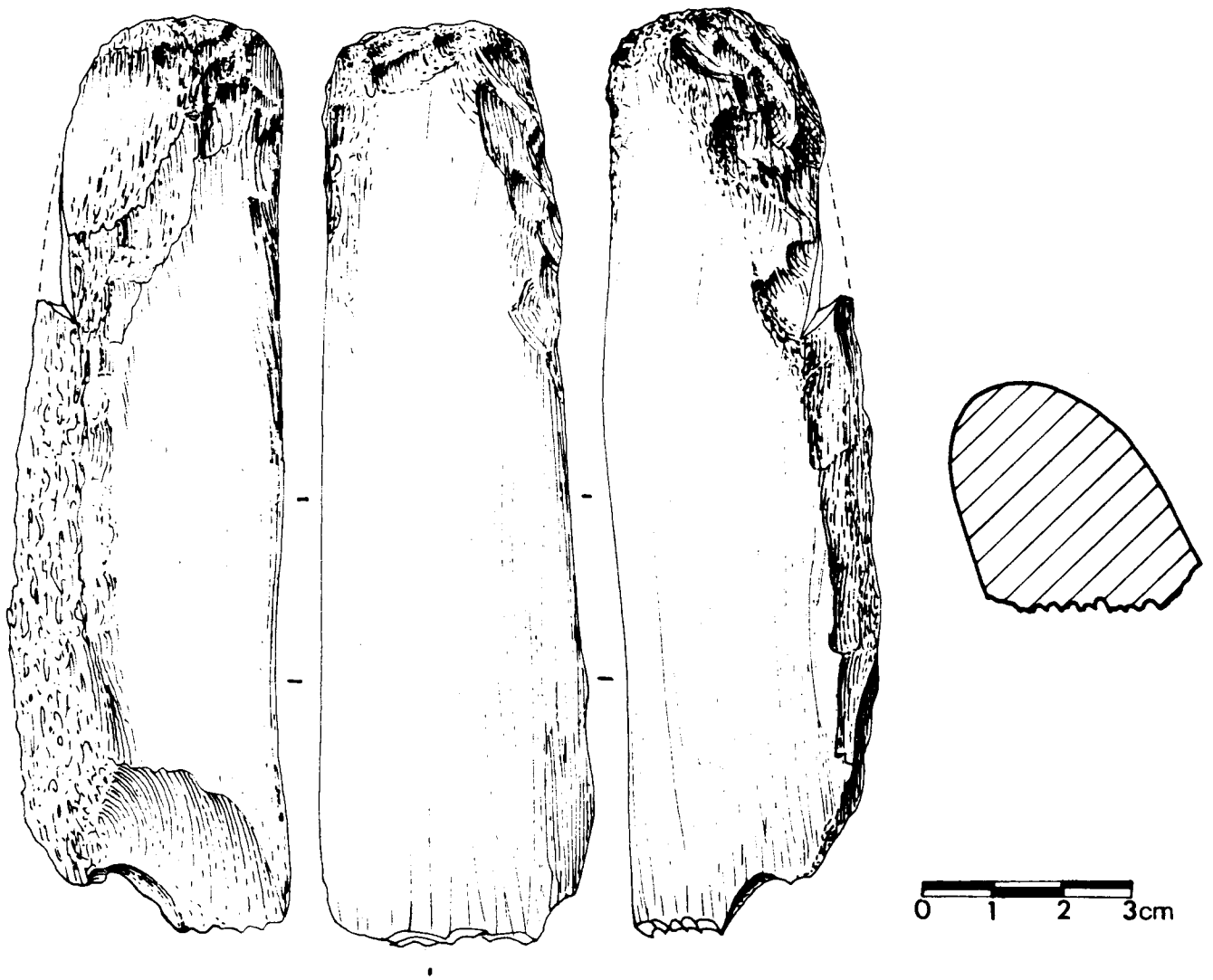


FIGURE 2

Grotte Vaufrey (couche VIII): fragment d'os long de rhinocéros (?) martelé

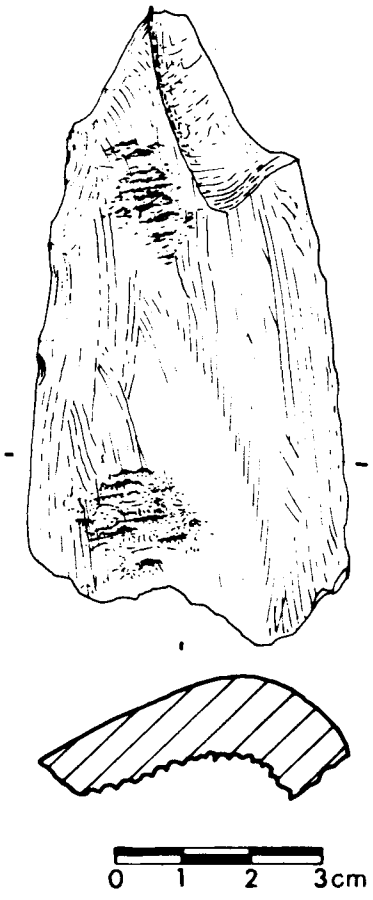


FIGURE 3

Grotte Vaufrey (couche VIII): fragment d'os raclé et présentant 2 foyers d'enfoncement de la matière

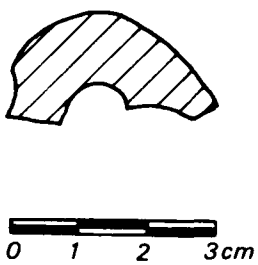


FIGURE 5

Bois-Roche: fragment osseux façonné par retouches alternes

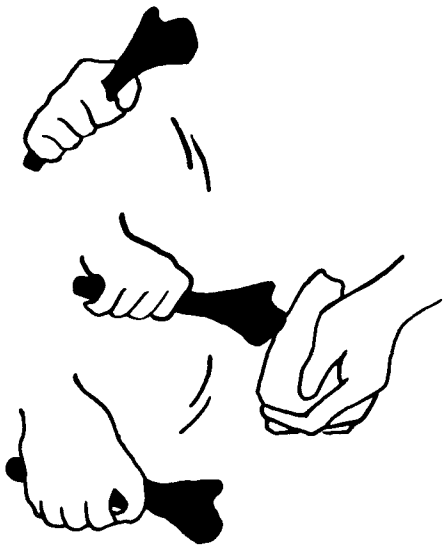
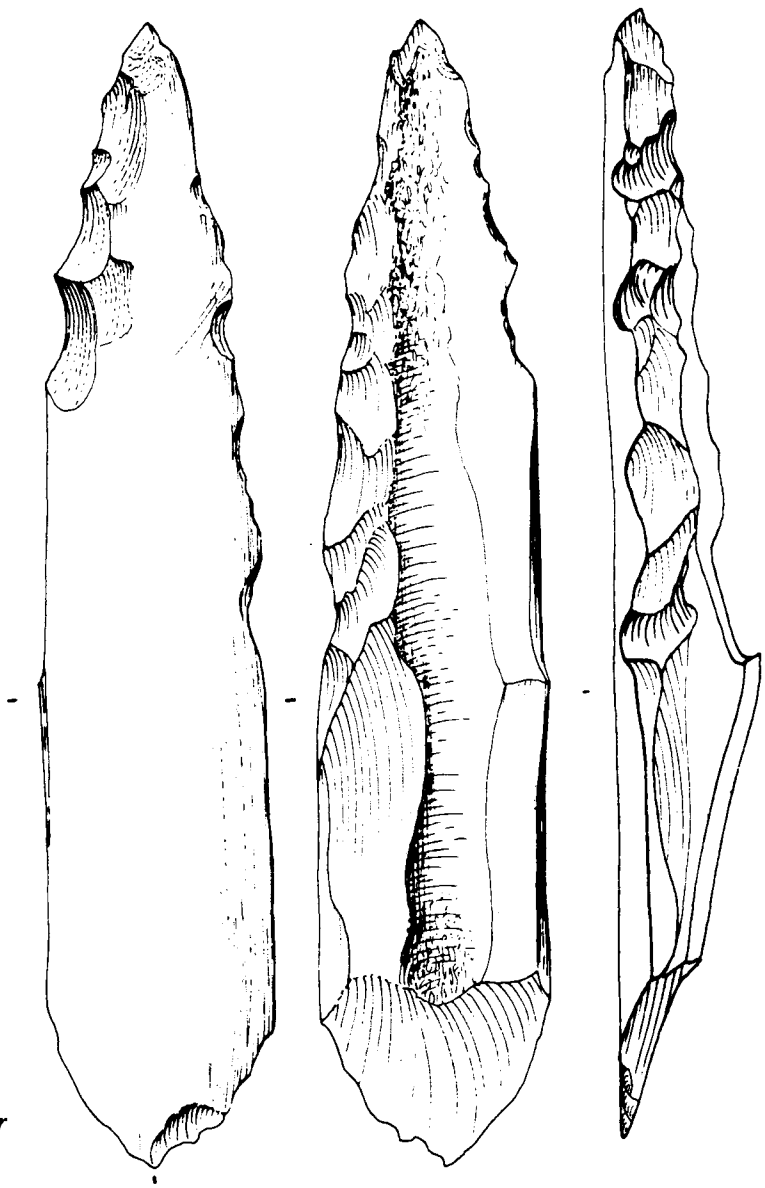


FIGURE 4 – Geste expérimental de retouche par percussion directe de l'os: le bras décrit un arc de cercle pour permettre l'arrachement de l'éclat



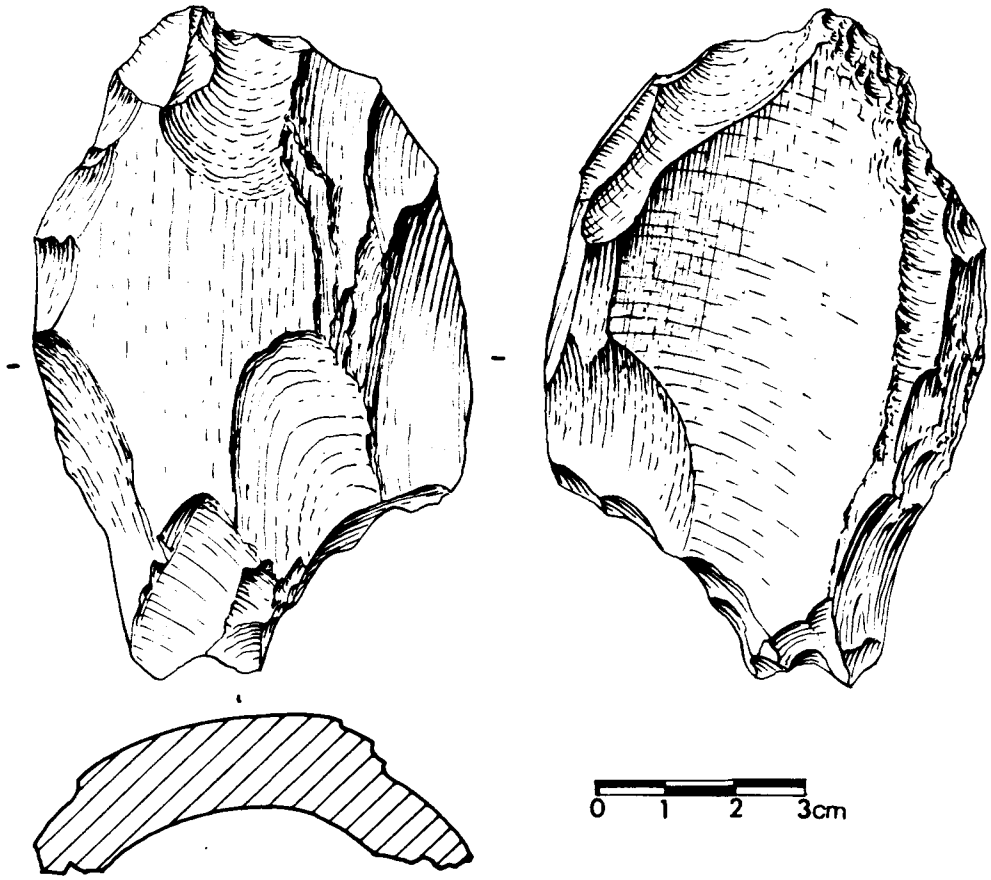


FIGURE 6

Grotte Vaufrey (couche II): "racloir biface"

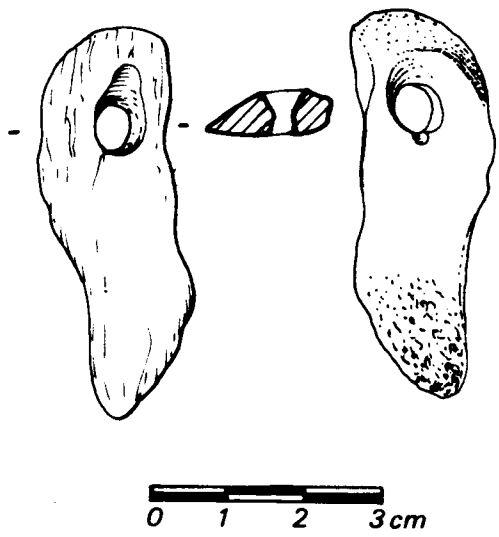


FIGURE 7 – Bois-Roche: os percé

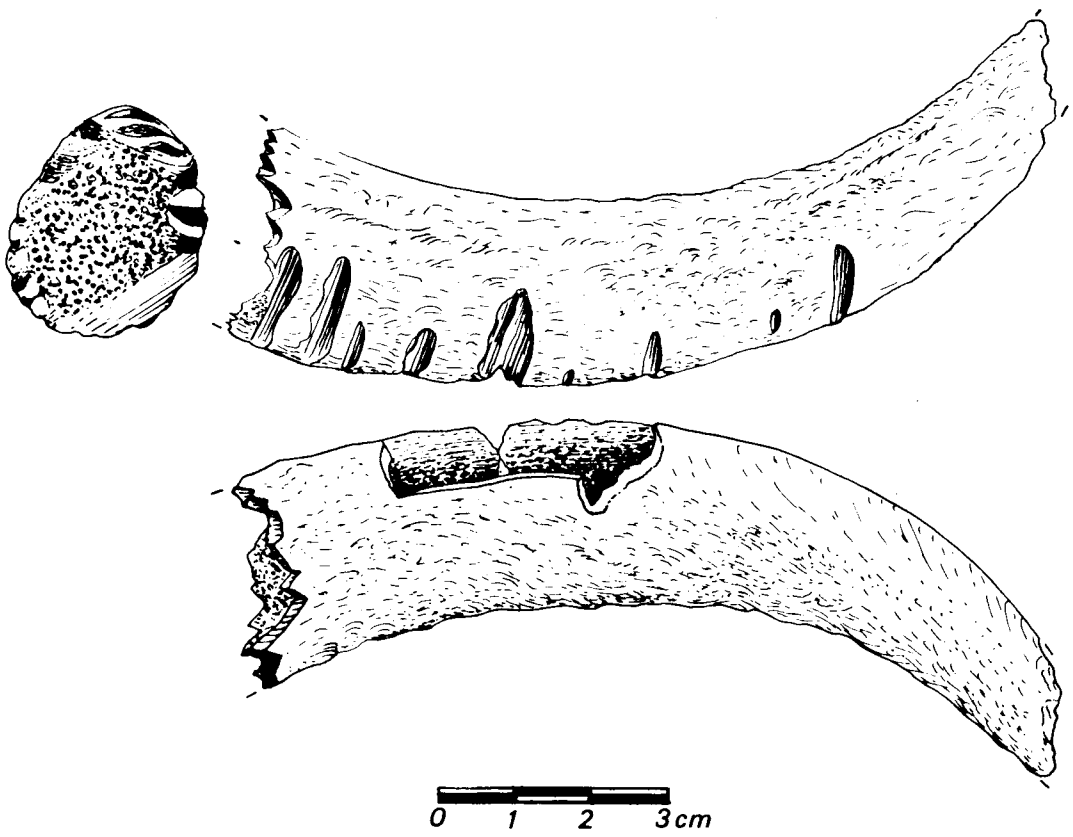


FIGURE 8

Grotte Vaufrey (couche IV): bois de cervidé portant des traces répétées de sciage