

PREMIER COLLOQUE INTERNATIONAL

SUR

L'INDUSTRIE DE L'OS
DANS LA PRÉHISTOIRE

ORGANISÉ

par

Henriette CAMPS-FABRER

Abbaye de Sénanque avril 1974

EXTRAIT

Editions de l'Université de Provence

1974

Deux cas particuliers de débitage par usure

par

François POPLIN

La fabrication d'un objet par dégagement d'une matière dure connaît généralement deux stades, celui du débitage qui consiste à extraire un bloc ébauche de l'objet, et celui du façonnage qui est la mise en forme de cette ébauche.

L'extraction, souvent malaisée, l'est particulièrement avec les substances qui ne sont à la fois ni clastiques comme le silex, ni assez tendres pour qu'un tranchant puisse y pénétrer. C'est le cas des os et des dents. Briser un os long au percuteur de pierre pour trouver la moelle est chose facile; autre chose est de réussir à y tailler par percussion des formes voulues. De même, il est possible de faire des entailles à la hache dans une défense d'éléphant ou un bois de cervidé, mais cela ne mène pas très loin.

Il faut recourir, pour le débitage des matières dures animales, à l'action par pointe (action de rayage ou de grattage, analogue à un micro-labourage) ou à la rigueur par tranchant court (un petit copeau est levé, comme dans le raclage). Une scie, une meule peuvent être considérées comme une juxtaposition de pointes, respectivement en file et en surface. Abrasion linéaire, abrasion en surface, c'est à quoi correspondent les deux exemples de débitage que voici.

I. — Sciage au fil sablé d'une canine d'hippopotame

Le Musée des Antiquités Nationales de Saint-Germain-en-Laye possède, provenant de l'Égypte pré-dynastique, un tronçon de canine inférieure d'hippopotame adulte, d'une quinzaine de centimètres de longueur, qui évoque une tête de maillet. Il est percé en son milieu et d'une face à l'autre d'un conduit circulaire fait au foret et apparemment destiné à recevoir un manche.

Il a été scié à ses deux extrémités (fig. 1 et 2). Ce travail n'a pas été fait « à poste fixe », mais en changeant de temps en temps de position autour de la dent — ou en faisant tourner celle-ci sur son axe, cela revient au même. De la sorte, la cordelette s'est enfoncée de tous côtés et non pas d'un seul; il n'est resté qu'un pédicule central. Celui-ci a été cassé, probablement pour aller plus vite. Il a été ensuite partiellement poli, sans doute au cours de l'utilisation de la pièce. Les deux abouts offrent la même disposition, à ceci près que le pédicule a été brisé plus gros (donc « plus tôt ») sur l'un (fig. 2) que sur l'autre (fig. 1).

Les principales traces caractéristiques de ce mode de sciage apparaissent clairement :

— disposition très abrupte, voire verticale des surfaces de sciage. La gorge de sciage est à flancs parallèles, non à section en V;

— ondulations des surfaces de sciage marquant de légers déplacements latéraux de la gorge au cours de son enfoncement. Ces divagations sont dues à ce que le fil n'est pas guidé comme l'est la denture d'une lame métallique qui, une fois bien engagée, ne peut se déplacer que dans son propre plan;

— adoucissement des traits de scie : le mode d'action est proche du polissage. Les stries de sciage sont peu perceptibles. Il y a lieu de ne pas les confondre avec les lignes de contour d'Owen qui sont les stries d'accroissement de l'ivoire, sensiblement parallèles aux faces de la dent (fig. 2);

— disposition embrassante des stries. Il pourrait être convenu de les appeler convexes, car à tout instant le fond de la gorge de sciage offre un profil convexe en long. De même, une scie rectiligne donne des stries droites, et une scie circulaire, ainsi que l'extrémité d'une tronçonneuse à chaîne de bûcheron, des stries concaves;

— présence du pédicule cassé (ombilic) qui montre que la rupture a terminé ce que le sciage a

commencé. Sa position centrale est due à ce que le sciage a été fait « en tournant » autour de la pièce.

Ces caractères se retrouvent sur la pièce expérimentale, à ceci près que le pédicule n'y a pas été cassé. C'est une canine inférieure dont la plus grande

dimension transversale est 60 mm. Il a été procédé comme suit.

La dent était maintenue sous le pied, posée et même enfoncée aux trois quarts dans du sable de Fontainebleau. Le fil l'embrassait par dessous; les

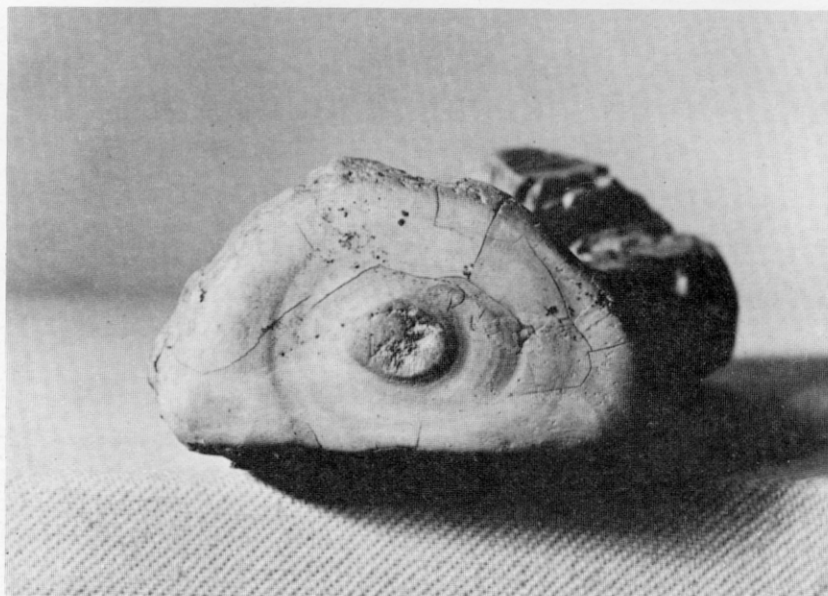


FIG. 1. — Canine d'hippopotame : vue d'une des extrémités de la pièce archéologique (Egypte prédynastique); légèrement réduite.



FIG. 2. — Détail de l'autre extrémité ($\times 1,5$ environ). Les stries de sciage sont concentriques au pédicule cassé visible sur la droite. Les stries d'accroissement de l'ivoire (lignes de contour d'Owen) sont parallèles aux bords, et ondulées.



FIG. 3. — Pièce expérimentale, après attaque au tendon et au sable.



FIG. 4. — Détail de la précédente. La partie supérieure sur la photographie est recouverte d'émail. Celui-ci est entamé.

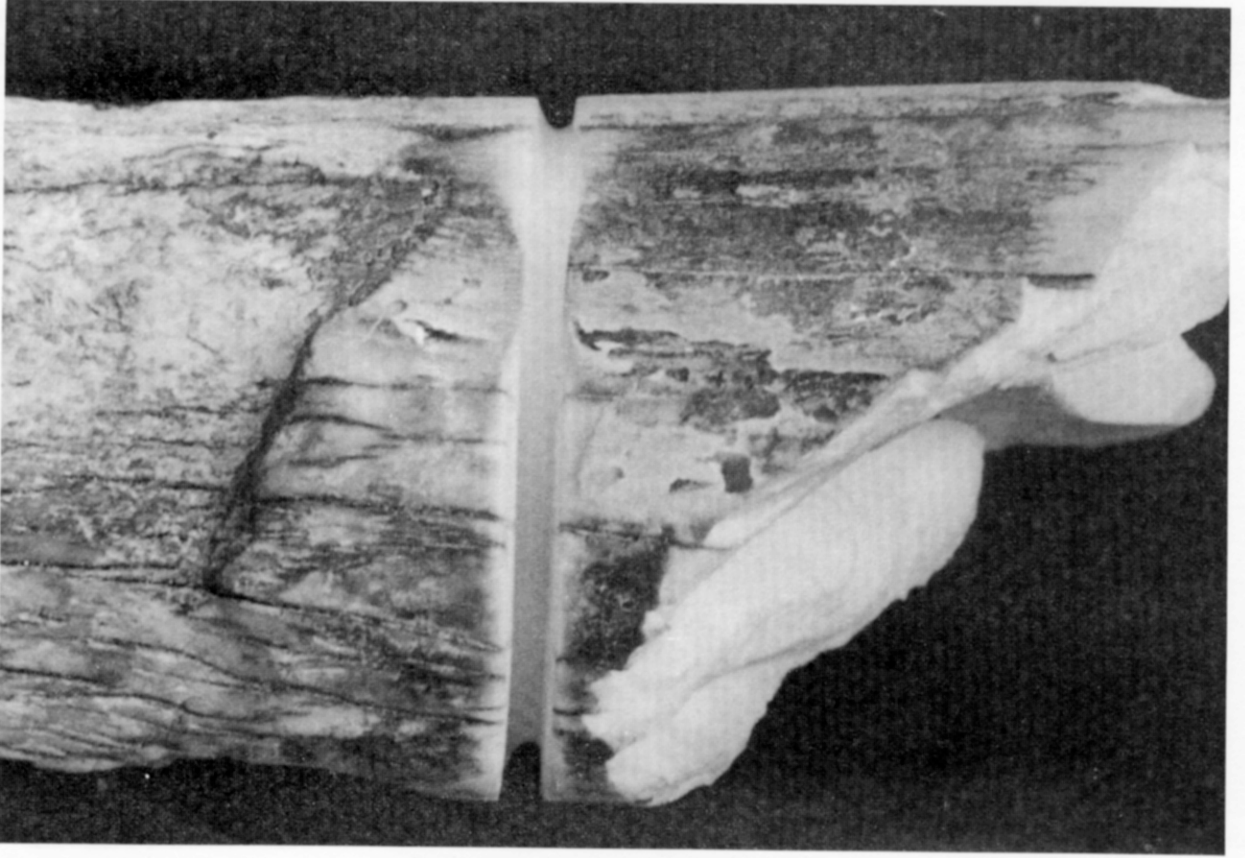


FIG. 5. — Vue analogue à la fig. 3, à un stade ultérieur, après utilisation de la ficelle.

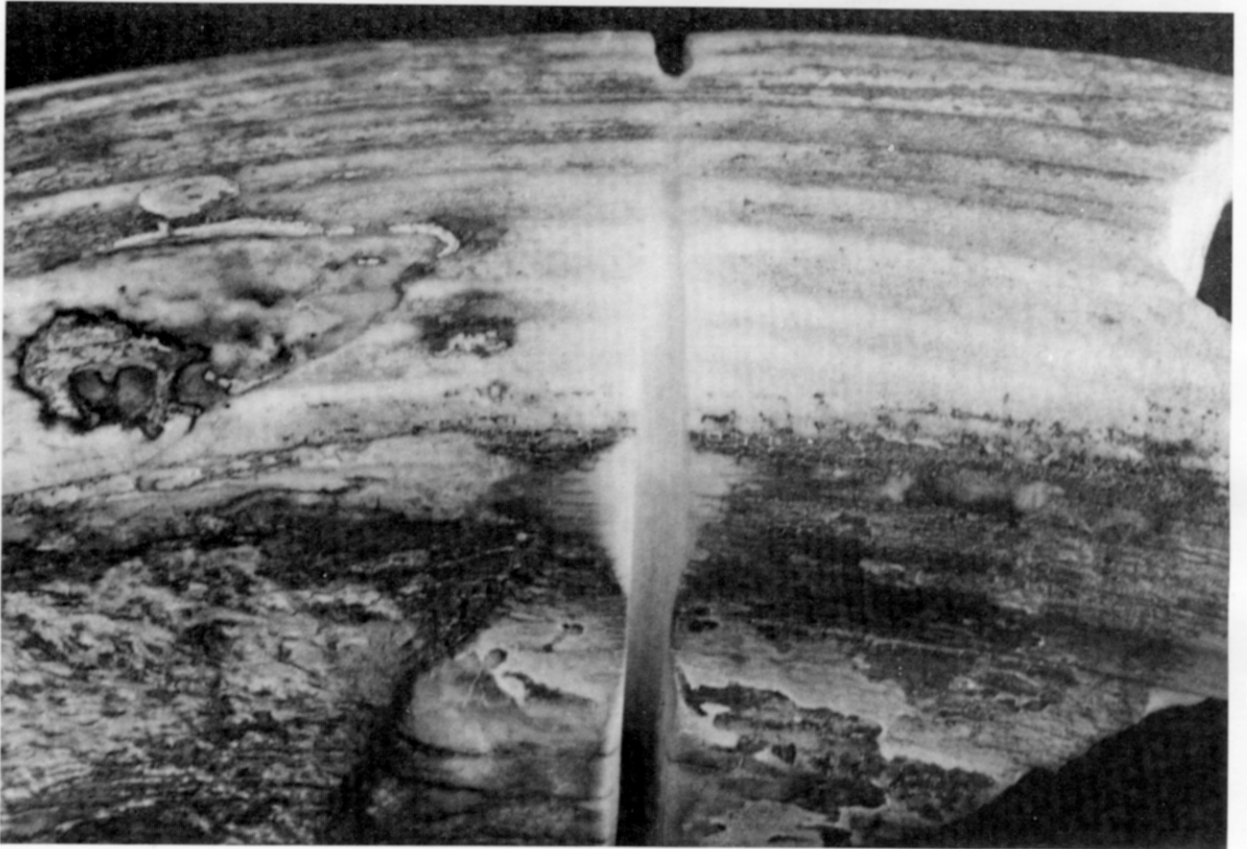


FIG. 6. — Détail de la pièce au même état. La vue est analogue à la fig. 4. L'émail est largement échanté.

mains, tenant chacune un brin et tirant vers le haut, assuraient la tension et le va-et-vient de sciage. Deux sortes de lien ont été successivement utilisées : du tendon, puis de la ficelle. D'où deux ensembles de constatations.

Les tendons provenaient d'un membre postérieur de gros cerf (tendons perforant et perforé, fléchisseurs des doigts, qui atteignent et dépassent cinquante centimètres de longueur). Par dilacération, ils ont donné plusieurs dizaines de fils d'un à deux millimètres de diamètre.

Desséchés, ceux-ci attaquaient mal, car ils n'entraînaient pas convenablement le sable. Détrem-pés, ils commençaient par glisser puis, à un certain degré de dessiccation, les fibres prenaient les grains et le sable mordait en rendant un grincement net. Mais le fil, alors, s'effilochait et cassait. La réserve a fondu rapidement. Cependant, un animal comme un cerf, un cheval ou un bœuf peut donner assez de tendon pour qu'il n'y ait pas là d'obstacle sérieux. Plus gênante, en revanche, est la brièveté des lanières qu'on peut faire. Il s'y ajoute qu'elles coïncent souvent dans la gorge dès que celle-ci est assez profonde pour les recevoir entièrement, parce qu'elles ne sont pas de diamètre constant. Elles présentent des ventres, qui ont d'ailleurs tendance à grossir au cours de l'effilochage. Le travail demande de la patience. L'état des figures 3 et 4 a été atteint au bout d'une heure et demie. Il convient de préciser qu'une telle dent présente trois faces (fig. 1), dont deux revêtues d'émail très dur, et que le sciage a été commencé sur la troisième (face linguale, fig. 3 et 5), plus facile à entamer.

Les clichés des fig. 3 et 4 pris, le tendon a été changé pour de la ficelle de sisal. Quelques essais ont montré qu'on ne gagne rien à la mouiller. Elle a donc été utilisée à sec dans la suite. Le fait que l'on puisse mettre en œuvre la longueur voulue est un avantage déterminant. Un autre, important, est que la ficelle est bien calibrée, c'est-à-dire de diamètre constant. De plus, ses torsades favorisent l'entraînement du sable. Un peu moins de deux heures ont permis d'approfondir la gorge au point que la canine peut être considérée maintenant comme à demi sciée. Cela a coûté une vingtaine de mètres de ficelle. Le sciage n'intéresse pas tout à fait la moitié de la surface de section, mais le plus dur est fait, car l'émail est profondément entamé. Il joue un rôle déterminant dans la résistance à l'abrasion. Ce n'est pas une surprise, étant donné son rôle physiologique. Il était à prévoir aussi que la ficelle serait plus efficace que le tendon. Mais j'ai tenu à essayer celui-ci pour voir si le procédé peut servir dans des conditions « paléolithiques ». La réponse est affirmative.

D'une conversation avec un ivoirier parisien, il ressort que les canines d'hippopotame ne sont plus travaillées, à cause de leur chemise d'émail trop

coriace. Pourtant, les anciens égyptiens en venaient à bout par polissage. Quant au sciage au fil sablé, leurs objets de pierre en montrent maint exemple. Il est tout naturel que cette technique ait été étendue aux défenses d'hippopotame. Il n'y a pas de frontière sensible dans la pratique.

Ce moyen de débitage est encore fréquemment employé chez nous en marbrerie. Il trouve une sorte de perfectionnement dans les scies-fils en acier tressé (de manière spéciale) qu'utilisent divers corps de métier.

II. — Production de poinçons à la paire par usure de métapodes de mouton

La fabrication de poinçons en os peut revêtir plusieurs aspects. A côté du simple affûtage d'esquilles ou d'os pointus, le procédé classique depuis le paléolithique consiste (fig. 7, à gauche) à lever une baguette par double rainurage au burin (débitage), puis à l'appointer au grattoir (façonnage), le polissage achevant éventuellement ce second temps.

La technique exposée ici met en œuvre uniquement l'abrasion (fig. 7, à droite). Le métapode est posé à plat et usé par frottement sur son support. De temps en temps, il est retourné face pour face. La paroi osseuse s'amincit et finit par s'effondrer, laissant voir la cavité médullaire (fig. 8 et 9). A la longue, il ne reste plus du fût que ce qui correspond aux bords (latéral et médial — voir Barone 1966 pour une nomenclature anatomique convenable) de l'os, c'est-à-dire deux baguettes encore réunies par un lambeau de plateau articulaire proximal et par le contact des deux poulies articulaires distales (fig. 9). Ces deux attaches cèdent facilement. Il ne reste plus qu'à appointer chaque baguette (fig. 10, à droite) pour avoir deux poinçons (fig. 10, à gauche). Ce deuxième temps peut être fait par abrasion, comme le premier.

Cette expérience a demandé une heure et demie de travail.

Si l'extrémité distale de l'os, c'est-à-dire une poulie articulaire, est gardée comme talon du poinçon, elle donne par son contour un motif décoratif intéressant (fig. 10 et 11). En principe, il est possible de conserver au lieu de celle-là l'autre extrémité; mais celle-ci ne donne pas un talon aussi développé, de sorte que l'outil a une moins bonne tenue en main; cette solution ne semble guère avoir été adoptée dans le passé. Il serait même envisageable de tirer d'un métapode quatre poinçons courts, à raison de deux par baguette, en coupant transversalement chacune en son milieu.

Ce mode de fabrication exclusivement par usure possède un certain cachet néolithique dans la mesure où il dénote une habitude du polissoir, forte au point que son usage soit étendu à l'os « comme à une

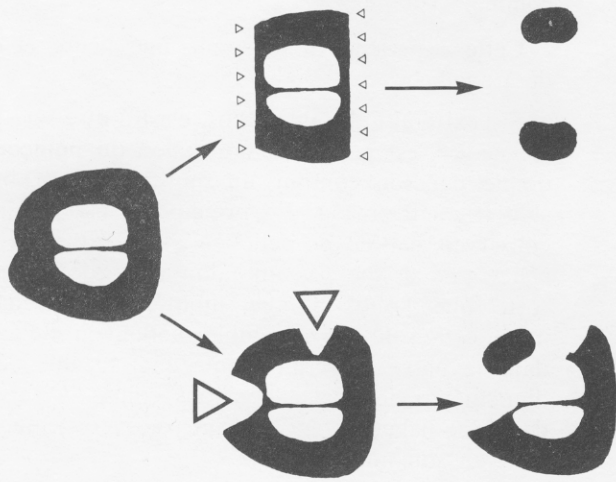


Fig. 7

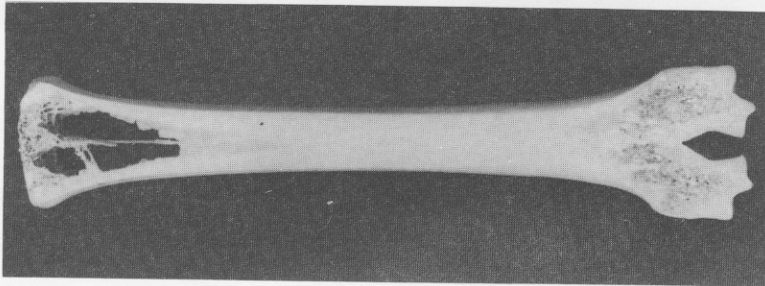


Fig. 8

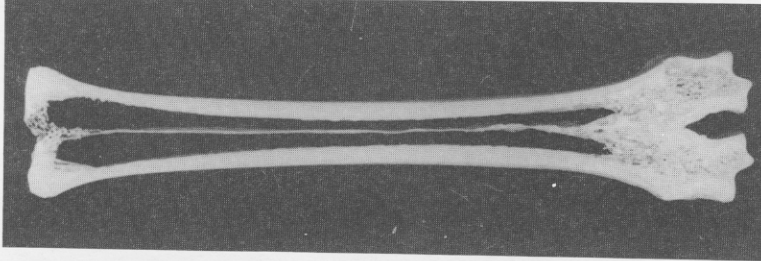


Fig. 9

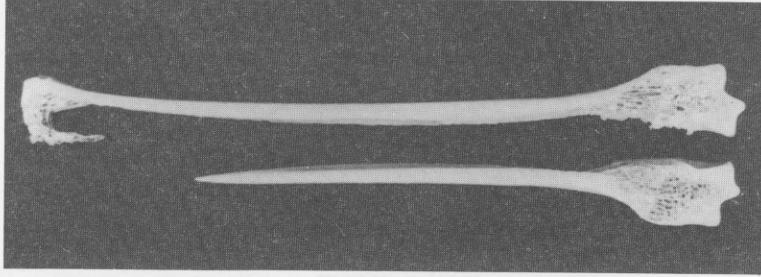


Fig. 10

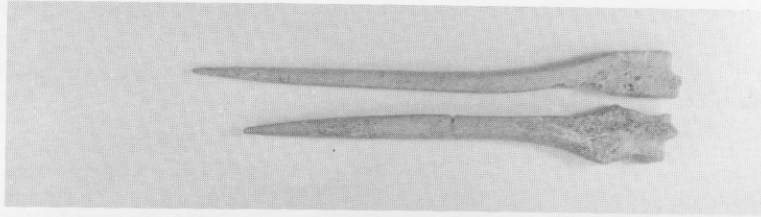


Fig. 11

FIG. 7. — Coupes transversales d'un métatarsien de mouton montrant le schéma de débitage par double rainurage longitudinal (à gauche) et par une usure bifaciale (à droite).

FIG. 8. — Pièce expérimentale. La cavité médullaire apparaît.

FIG. 9. — Même pièce un peu plus tard. La cavité médullaire est ouverte sur toute sa longueur. Noter le septum osseux qui témoigne la nature double (métatarsiens III et IV) de l'os.

FIG. 10. — A droite : baguette brute. A gauche : poinçon terminé. La face visible et celle sur laquelle repose l'outil sont planes sur toute la partie proximale de celui-ci, et parallèles entre elles.

FIG. 11. — Pièces archéologiques : deux des poinçons danubiens d'Armeau.

« pierre animale », selon l'expression de Breuil. Et en effet, les exemples archéologiques qui sont à l'origine de cette étude expérimentale appartiennent à ce qu'il est convenu d'appeler l'âge de la pierre polie; ils proviennent de gisements danubiens du bassin parisien: d'une part Armeau (Yonne), d'autre part quelques stations du département de l'Aisne fouillée par M. Boureux.

En me confiant l'étude de la faune d'Armeau (Poplin 1975), B. Champault m'a soumis l'industrie osseuse pour identification des matières animales utilisées, et a attiré mon attention sur quelques problèmes qui n'avaient pas encore reçu de solution. La forme curieuse des poinçons sur métapodes de mouton (fig. 11) faisait partie de ces derniers. La série rassemblée par M. Boureux est tout à fait similaire à celle d'Armeau, mais plus abondante. Elle compte une pièce très révélatrice; c'est un métapode brisé en cours d'usure et abandonné à peu près au stade de la fig. 8, c'est-à-dire du schéma intermédiaire, à droite, sur la fig. 7.

Ce mode de préparation par usure plane et bifaciale est assez particulier. On pourrait espérer qu'il constitue un trait ethnologique finement spécifique, et par là un bon « fossile directeur » culturel. D'après les premiers renseignements que j'ai pu avoir, il ne semble guère se retrouver ailleurs ou dans d'autres civilisations. Mais il est à douter qu'il soit réservé au danubien du bassin parisien. La facilité du procédé et le fait qu'il est applicable à tous les os canons de ruminants poussent à croire qu'il est plus répandu qu'il n'y paraît actuellement, et qu'on le retrouvera dans d'autres régions et/ou d'autres époques quand il sera présent aux esprits.

Il rappelle, par convergence formelle, les patins à glace en os bien connus en Europe du Nord et du Nord-Ouest (voir par exemple Hasse 1935, Van Regteren Altena 1965, Barthel 1969). Peut-être les deux phénomènes sont-ils liés en partie? Les informations manquent totalement pour répondre.

Conclusion

Les deux procédés de débitage (usure linéaire et usure en surface) qui viennent d'être décrits sont à première vue assez originaux, puisqu'il n'en est guère fait mention dans la littérature à propos des matières dures animales. Mais ils sont en réalité très banals, en raison de leur contexte technologique: dans les deux cas, il ne s'agit que de l'application à l'os ou à la dent d'un mode de traitement largement pratiqué pour la pierre.

L'expérimentation permet d'insister sur la facilité de leur mise en œuvre et sur leur efficacité. Pour ce qui concerne la dent d'hippopotame, on voit mal quel autre moyen pourrait donner le résultat attendu, compte tenu des possibilités de l'époque. Pour la

confection de poinçons sur métapodes, il semble que le polissage bifacial est plus expéditif que le double rainurage, tout au moins en ce qui concerne les os canons de mouton. Les durées ne sont pas excessives; il faut souligner à ce sujet que les temps de travail donnés plus haut sont ceux d'un débutant, puisqu'il s'agissait dans les deux cas d'une première expérience. Le sciage complet d'une grosse canine inférieure d'hippopotame au tendon et au sable ne doit pas dépasser une vingtaine d'heures. Avec de la cordelette, une journée suffirait. Le polissage d'un métapode de mouton ne devrait guère prendre plus d'une heure. D'ailleurs, il est à remarquer que les poinçons faits de cette manière ont une certaine valeur esthétique, comme indiqué plus haut; or, lorsqu'il s'agit de faire des objets où il entre de l'art, le temps compte moins que pour des instruments purement utilitaires. Les heures dépensées sont même une garantie, un des constituants, pourrait-on dire, de l'œuvre.

BIBLIOGRAPHIE

- BARONE R. (1966). — *Anatomie comparée des Mammifères domestiques*, 1, *Ostéologie*, 811p., Lab. Anat. Ec. Nat. Vét. Lyon.
- BARTHEL H.J. (1969). — Schlittknochen oder Knöchengeräte? *Alt-Thüringen*, 10, 205-227, pl. 30-41, Weimar.
- HASSE G. (1935). — L'identification des patins en os du mésolithique au moyen-âge. 16^e *Cong. Int. Anthrop. et Arch. préhist.*, Bruxelles, p. 292-300, 24 fig.
- POPLIN F. (1975). — La faune danubienne d'Armeau (Yonne, France): ses données sur l'activité humaine. In: CLASON A.T. *Archaeozoological studies*; Pap. Archaeozool. Conf. Groningen 1974, Amsterdam Oxford New-York 1975, 179-192, 13 fig.
- REGTEREN ALTENA H.H. (1965). — Opgravingen aan het Damrak te Amsterdam. *Jaarverslagen Koninklijk Oudheidkundig Genootschap* 1963-64/1964-65, p. 51-84.

DISCUSSIONS

G. Camps: Je crois que ces essais techniques sont plus rentables que les querelles sémantiques.

F. Poplin: Il existe dans le Nord de l'Europe des patins ou bottes-glissoires souvent pris sur métapodes de cheval ou de bœuf usés sur les deux faces et souvent interprétés comme éléments de traîneaux. Certains pensent qu'on faisait du patin à glace sur ces objets.

M. Otte: En Belgique, ces éléments ont été jadis considérés comme des patins individuels (G. Hassé, 1908). Ces objets sont toujours obtenus dans le sens longitudinal.

G. Camps: La découverte de la ficelle est une chose très ancienne (corde de Lascaux).

J. Bouchud: Avez-vous essayé de mouiller la dent pendant le sciage?

F. Poplin : Oui. Plus exactement, je l'ai laissée à tremper dans l'eau pendant plusieurs jours avant.

M. Otte : A propos de la première partie de votre communication, j'ai noté une technique semblable dans le Paléolithique supérieur belge — du moins d'après les stigmates qu'on peut observer. Les os de chevaux sectionnés, dont j'ignorais la technique d'obtention, auraient pu l'être selon celle que vous venez de présenter.

J. Bouchud : Sur des dents de bouquetins sciées on voyait très nettement à la loupe binoculaire que l'émail avait été attaqué au silex.

Dr Allain : Je ne suis pas sûr que les incisions sur dents de renne décrites à la Garenne aient été obtenues au silex; car il y a une sorte de polissage de la berge qui ne semble pas dû au silex. Ce serait le seul cas d'un sciage de cette nature.