

# OBLIQUITÉ

## DE L'EMMANCHEMENT

### DANS LES HACHES ET HACHETTES POLIES

#### A L'ÉPOQUE NÉOLITHIQUE <sup>1</sup>

---

L'emmanchement <sup>2</sup> de certains silex de l'époque paléolithique a donné lieu jusqu'alors à tant de controverses, qu'il serait téméraire encore de prendre franchement parti pour ou contre les solutions proposées <sup>3</sup>. Tout ce que l'on peut présumer à l'heure actuelle, c'est que si les dispositions spéciales des objets les plus anciens en favorisaient l'emploi direct à la main, la régularité et la moindre épaisseur des plus récents les rendaient parfaitement aptes à recevoir un manche <sup>4</sup>.

Pour la période néolithique, au contraire, cette question peut être considérée depuis longtemps comme définitive-

1. Lu au Congrès préhistorique de Beauvais, dans la séance du 23 juillet 1909, à la Société historique, dans la séance du 21 janvier 1910, et inséré en grande partie dans les *Comptes Rendus du V<sup>e</sup> Congrès préhistorique de France*, pag. 330 et suivantes, sous le titre de : *Obliquité de l'emmanchement direct dans les haches polies*.

2. On paraît dire indifféremment *emmanchement* et *emmanchure* ; mais nous avons adopté de préférence le premier terme, le second s'appliquant plus spécialement à la gaine en corne de cerf servant à l'emmanchement des hachettes.

3. BOUCHER DE PERTHES, *Antiquités celtiques*, etc., tom. II, pag. 177 ; tom. III, pag. 74, 471 et pl. IV-VII. — G. DE MORTILLET, *Le Préhistorique*, 1<sup>re</sup> éd<sup>on</sup>, pag. 142 et suiv. — *Musée préhistorique*, pl. IX, fig. 48, etc., etc.

4. E. D'AGY, *De l'emmanchement de certains silex taillés*, etc., 46 pages in 8<sup>o</sup> et vig. — S. REINACH, *Alluvions et cavernes*, pag. 90-91.

ment résolue. De nombreuses découvertes, de multiples observations démontrent en effet que la plupart des instruments de cette époque, et particulièrement les haches ou hachettes polies<sup>1</sup>, ainsi que les casse-tête, devaient être pourvus d'un manche.

Comme chacun le sait aujourd'hui, trois divers types d'emmanchement ont même été nettement déterminés ou reconnus, savoir :

1° L'emmanchement *direct*, dans lequel la hache ou hachette est insérée directement dans le manche ;

2° L'emmanchement *en gaine à trou*, dans lequel la hache ou hachette est fixée à l'extrémité d'une gaine en corne de cerf percée, vers son milieu, d'un trou destiné à recevoir le manche ;

Et 3° l'emmanchement *en gaine à talon*, dans lequel la hache ou hachette est également fixée dans l'extrémité d'une gaine de même nature, mais beaucoup plus courte, et dont l'autre extrémité, formant talon, s'insère directement dans le manche, comme dans le premier cas.

Aussi, n'est-ce pas sur ces modes d'emmanchement proprement dits que nous nous proposons de revenir ou de nous appesantir aujourd'hui, mais simplement sur une particularité commune aux différents systèmes et qui nous a été confirmée par des pièces recueillies dans les environs de Compiègne et faisant partie de notre collection.

1. « Les haches polies ont été faites pour être emmanchées », dit G. DE MORTILLET dans son *Musée préhistorique*, 1<sup>re</sup> éd<sup>on</sup>, § 1 du texte de la pl. XLVII.

Cette assertion conduit naturellement à cette question qui ne paraît pas avoir été sérieusement abordée jusqu'ici :

En fut-il de même pour les haches néolithiques *non polies*, surtout pour celles que la régularité et la perfection du tranchant permettaient d'utiliser presque à l'égal des *haches polies* ?

Les avis sont partagés sur ce point ; et la solution ne deviendra définitive que par la trouvaille de haches non polies, *emmanchées*, ou la constatation de traces irrécusables du manche sur les faces de ces haches.

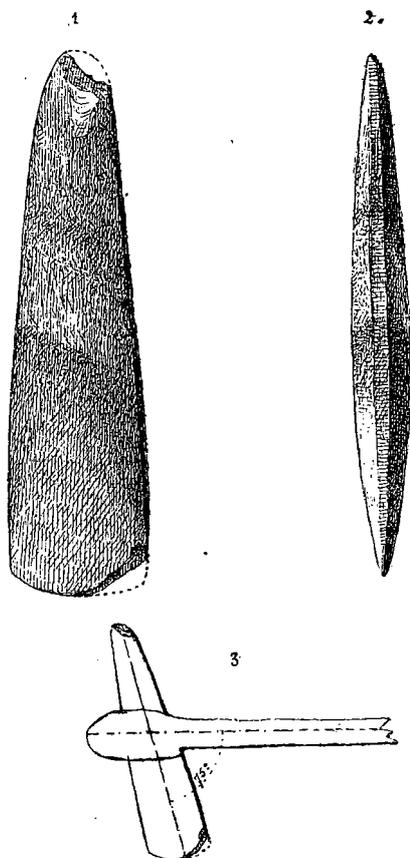


Fig. 1. — Hache en silex de l'île d'Armancourt (Oise). — 1, vue de face; — 2, vue de profil; — 3, schéma de l'emmanchement.

La première est une forte hache en silex rencontrée il y a quelque vingt ans, soit en 1887 ou 1888, en draguant le chenal de l'Oise, en face de l'île d'Armancourt<sup>1</sup>. Elle était intacte au moment de sa trouvaille et nous parvint presque immédiatement, mais non sans que l'un des ouvriers, sous prétexte de mieux se rendre compte de sa composition

1. C<sup>ne</sup> d'Armancourt, c<sup>on</sup> d'Estrées-Saint-Denis, arrond<sup>t</sup> de Compiègne (Oise).

intérieure, n'ait eu la fâcheuse idée d'en éclater les deux extrémités !

Cette belle hache, *Fig. 1*, n<sup>os</sup> 1 et 2, mesure 0<sup>m</sup>208 de longueur, 0<sup>m</sup>055 de largeur au tranchant, 0<sup>m</sup>058 au milieu et 0<sup>m</sup>030 au talon<sup>1</sup>, sur une épaisseur maxima de 0<sup>m</sup>030, vers la mi-hauteur.

De forme ovalaire allongée et très régulièrement bombée sur les faces, elle a les bords méplats, sur 0<sup>m</sup>005 à 0<sup>m</sup>011 de largeur, et une patine lustrée la recouvre entièrement, sauf vers l'extrémité supérieure et aux endroits ébréchés par l'ouvrier. Enfin, un très long séjour en rivière, dans une grève fine et noire, lui a donné une magnifique teinte d'ébène, sur laquelle tranchait vivement au moment de sa découverte, une zone braise, beaucoup plus claire, et se reproduisant symétriquement sur chacune des faces, ainsi que sur les bords latéraux.

Cette zone plus claire, très nettement délimitée, ne manqua pas d'attirer notre attention ; nous reconnûmes facilement en elle la marque évidente du manche dont avait été munie cette hache, et dont l'emplacement se trahissait ainsi par une patine moins foncée. Cette différence de teinte était d'ailleurs si marquée, que nous pûmes aisément en mesurer la largeur exacte, et surtout en constater *l'obliquité prononcée*.

Bien que noté avec soin, nous avions à moitié perdu de vue ce fait intéressant, lorsque le hasard nous fit rencontrer, en 1898, sur un tas de matériaux provenant du dragage de la rivière d'Aisne, en amont de Choisy-au-Bac<sup>2</sup>, une autre hache offrant absolument la même particularité.

Cette seconde hache, *Fig. 2*, n<sup>os</sup> 1 et 2, de forme plus triangulaire que la précédente, est également en silex, mais d'un poli moins achevé et laissant apparaître encore un certain nombre de flaches provenant de la taille. A peu

1. Cette largeur a été prise à 0<sup>m</sup>01 environ de l'extrémité supérieure de la hache. — *Bulletin de la Société préhistorique de France*, tom. V, année 1908, pag. 34, note 3.

2. C<sup>ne</sup> des c<sup>ns</sup> et arrond<sup>t</sup> de Compiègne (Oise).

près intacte à sa partie supérieure, elle présente au tranchant deux éclats dont l'un doit être postérieur à son immersion en rivière, comme l'indique une patine moins

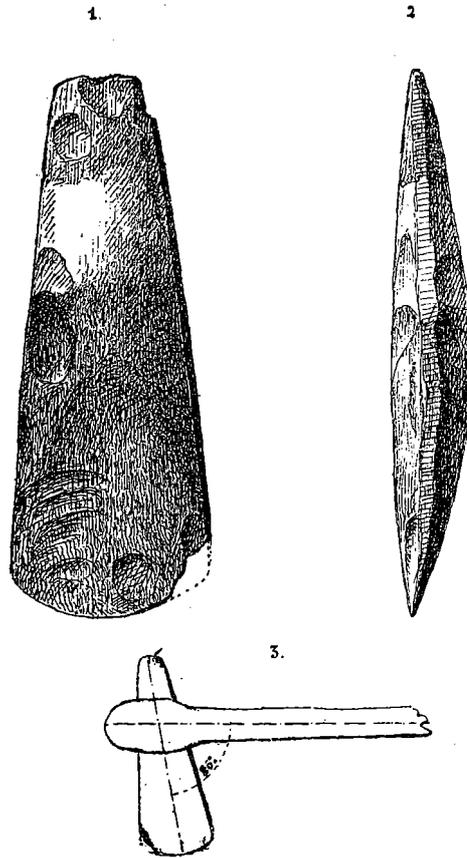


Fig. 2. — Hache en silex de Choisy-au-Bac (Oise). — 1, vue de face ; — 2, vue de profil ; — 3, schéma de l'emmanchement.

foncée. Sa longueur est de 0<sup>m</sup>171, sa plus grande largeur à la base (reconstituée en pointillé dans la reproduction) de 0<sup>m</sup>061 et de 0<sup>m</sup>035 au talon<sup>1</sup>, sur une même épaisseur de

1. Voir la note 1, page 150.

0<sup>m</sup>035, au grand tiers de sa hauteur. Ses bords sont également méplats, d'une largeur de 0<sup>m</sup>006 à 0<sup>m</sup>010 au maximum, et sa patine, d'un gris noirâtre, beaucoup moins lustrée, moins uniforme que chez la première, par suite de son gisement dans un milieu contenant plus d'éléments calcaires.

Quant à son tranchant, au lieu d'être exactement ou à peu près symétrique, comme dans la plupart des haches polies, il forme au contraire un renflement, un biseau beaucoup plus accentué sur l'une des faces, rappelant ainsi le tranchant de l'herminette<sup>1</sup>.

Mais, ce qui nous frappa tout d'abord, à la simple vue de cette pièce, ce fut cette zone plus pâle, parfaitement délimitée, que nous avons déjà observée sur la hache de l'île d'Armancourt, et son *obliquité* évidente. Pour la seconde fois, nous nous trouvions donc en présence d'une hache « portant ces traces du manche », auxquelles G. de Mortillet recommande « de faire grande attention »<sup>2</sup>, et l'inclinaison très sensible de ces traces, constatée de nouveau et *de visu*, ne tardait pas à confirmer en nous l'idée que l'obliquité, dans l'emmanchement de ces haches, avait dû être *intentionnelle*.

Les traces du manche étaient donc également nettes, également conservées sur les deux haches, au moment de leur découverte ; mais, par suite d'une plus longue exposition à l'air libre dans notre vitrine, celles de la hache de l'île d'Armancourt sont actuellement devenues presque invisibles sur l'une des faces (celle du dessus), et très atténuées sur l'autre. La patine tend de plus en plus à s'y uniformiser de proche en proche, et ce n'est qu'en considérant la face inférieure elle-même sous un certain jour,

1. Cette hache toutefois n'a pas dû être emmanchée, ni utilisée comme herminette, car les traces du manche seraient alors *obliques* sur les bords et *droites* sur les faces, contrairement à ce qui existe et que l'on peut constater aisément.

2. G. DE MORTILLET, *Le Préhistorique*, 1<sup>re</sup> éd<sup>on</sup>, page 544.

que l'on a pu en fixer les détails par le dessin<sup>1</sup>. Sur la seconde hache, au contraire, la zone claire est encore si accentuée, que rien n'a été plus facile que sa reproduction.

Ces traces, comme presque toujours, occupent en partie la seconde moitié des haches, vers l'extrémité supérieure, et sont assez fortement inclinées par rapport à l'axe longitudinal des dites haches. Quant à leur largeur normale, correspondant évidemment à la propre largeur de la section embrassante du manche (ou à son diamètre dans l'hypothèse d'un manche cylindrique), elle est sensiblement égale dans les deux cas, soit de quatre centimètres environ.

Enfin, en ce qui concerne leur inclinaison relative, ou *obliquité*, nous avons pu la déterminer aisément en reconstituant sur les pièces, n° 3 de chaque *figure*, les axes respectifs des haches et des manches. Elle se trouve ainsi représentée par un angle *intérieur* de 75 degrés, pour la hache de l'île d'Armancourt, et un angle de 80 degrés, pour celle de l'amont de Choisy-au-Bac.

D'ores et déjà nous pourrions donc conclure, en nous appuyant sur les éléments d'informations fournis par les deux pièces de notre collection, et là pourrait également se borner notre travail, si nous ne tenions à insister spécialement sur cette obliquité dans l'emmanchement des haches ou hachettes polies, à l'époque néolithique, obliquité que nous hésitons de moins en moins à considérer comme absolument intentionnelle.

1. Le même fait, d'après M. A. DE MORTILLET, peut se constater au musée de Saint-Germain, sur beaucoup de haches provenant également de dragages en rivière. Les traces du manche, qui étaient très nettes au moment de leur extraction, se sont effacées avec le temps, au point de devenir absolument invisibles. C'est pourquoi, notre savant confrère conseille-t-il de délimiter exactement ces traces, à la couleur d'aniline, avant de placer les haches dans les vitrines.

(Observation faite en séance du Congrès et note ajoutée à l'impression).

Les savants français, d'ailleurs, ne semblent pas jusqu'alors avoir accordé à cette intéressante particularité toute l'attention qu'elle réclame, ni tous les développements qu'elle comporte. Boucher de Perthes, le marquis de Nadaillac, M. E. Cartailhac, etc., pour ne citer que les principaux spécialistes, n'en parlent pas ou trop peu dans leurs ouvrages<sup>1</sup>, non plus que G. de Mortillet, dans la première édition de son livre classique, *Le Préhistorique*<sup>2</sup>; et, si ce dernier énonce le fait dans son *Musée préhistorique*<sup>3</sup>, c'est simplement en passant et comme de façon évasive, en relatant les traces de manche que présentent les figures 328 et 329 de la planche XLVII.

J. Evans, au contraire, dans son œuvre remarquable<sup>4</sup>, disserte très longuement sur ce mode d'emmanchement. Il constate, tout d'abord, que dans un *celt* trouvé près de Tranmere (Cheshire), « le manche passait dans une direction légèrement *diagonale* », et que sur un autre, de 0<sup>m</sup>31 de longueur et 0<sup>m</sup>08 de largeur<sup>5</sup>, provenant de Penthey (Norfolk), « on peut voir la marque du manche qui traversait *obliquement* » les faces de la pierre. Puis, à propos de la hache de Solway Moos, rencontrée « à une profondeur de plus de 6 pieds » dans la tourbe et encore munie de son manche, il arrive même à constater que « l'axe de la lame »

1. BOUCHER DE PERTHES, *Antiquités celtiques*, etc., 3 vol. gr. in-8° et nomb. pl., Paris, 1847-1864. — MARQUIS DE NADAILLAC, *Les premiers hommes et les temps préhistoriques*, 2 vol. gr. in-8°, avec pl., Paris, 1887; *Mœurs et monuments des peuples préhistoriques*, un vol. gr. in-8°, avec pl. et nomb. fig., Paris, 1896. — E. CARTAILHAC, *La France préhistorique*, un vol. in-8°, avec pl. et fig., Paris, 1896.

2. G. DE MORTILLET, *Le Préhistorique*, 1<sup>re</sup> éd<sup>on</sup>, un vol. in-12, avec nomb. fig., Paris, 1883.

3. G. DE MORTILLET, *Musée préhistorique*, 1<sup>re</sup> éd<sup>on</sup>, 1 vol. in-4°, Paris, 1881.

4. J. EVANS, *Les âges de la pierre*, etc., traduit de l'anglais par E. BARBIER, 1 vol. in-8°, nomb. fig., Paris, 1878.

5. Ce fait tend à détruire ou modifier tout au moins l'assertion de G. de Mortillet, prétendant que « les très grandes haches ne devaient pas être emmanchées ». (*Le Préhistorique*, 1<sup>re</sup> éd<sup>on</sup>, pag. 543).

faisait « avec le manche un angle d'environ 110 degrés, au lieu d'être presque vertical, comme le représente la gravure »<sup>1</sup>.

Il doit toutefois faire erreur, en disant « que l'axe de la pièce était incliné vers *l'extérieur*, car cette hache, telle qu'elle est figurée, eût été à peu près inutilisable. C'est évidemment vers *l'intérieur* qu'il faudrait lire, puisque tous les exemples connus ou figurés montrent nettement l'inclinaison de la hache vers la partie du manche qui était tenue à la main. Dans ce cas, l'axe de 110 degrés deviendrait supplémentaire de l'angle d'inclinaison, et celui-ci serait réellement de 180-110, ou de 70 degrés, se rapprochant assez de celui de la hache de l'île d'Armancourt.

Est-ce véritablement un *lapsus*, ou l'auteur a-t-il été trompé par la rupture et la déformation du manche, auxquelles « il faut attribuer l'erreur commise dans le dessin » ? La hache occupe-t-elle encore bien, dans ce manche, sa situation primitive ?... C'est ce qu'il est difficile de décider, à moins d'avoir les objets sous les yeux.

Il en est d'ailleurs de même pour la figure 92<sup>2</sup>, où la hache paraît implantée *verticalement* dans son manche. Il est évident que si l'on rétablissait la véritable position du manche, en relevant son extrémité libre pour rapprocher les lèvres de la cassure indiquée sur le dessin, on rendrait en même temps à l'emmanchement son inclinaison primitive.

J. Evans ne s'en tient pas là, du reste, car la figure 93 montre également une hachette emmanchée, dont l'inclinaison vers le manche est encore augmentée par la courbure de celui-ci ; et il rappelle enfin que « la lame d'une hache trouvée à Robenhausen, emmanchée dans un morceau de frêne, est inclinée vers la main »<sup>3</sup>.

En somme, l'éminent auteur anglais démontre donc, ou rappelle par de multiples exemples, que dans l'emmanche-

1. J. ÉVANS, *Loc. cit.*, pag. 148, fig. 91.

2. J. EVANS, *Loc. cit.*, pag. 149.

3. *Ibid.*, pag. 150.

ment d'un grand nombre de haches polies, l'axe de ces dernières présentait une inclinaison très sensible vers l'extrémité libre du manche.

D'un autre côté, si son digne émule français, G. de Mortillet, ne parle qu'évasivement de cette particularité, il n'en reconnaît pas moins l'existence et tout l'intérêt qu'elle présente, en recommandant spécialement à l'attention, comme nous l'avons vu, les traces d'emmanchement pouvant être observées sur les haches polies, et en reproduisant, dans la planche XLVII de son *Musée préhistorique*, les deux excellents spécimens dont nous avons parlé plus haut.

Or, grâce à la netteté de la gravure et à la grandeur relative de l'échelle, il nous a été facile de reconstituer, sur les reproductions en question, les axes respectifs des haches et des traces des manches et d'y relever ensuite, pour chaque emmanchement, son inclinaison réelle, qui ressort à 85 degrés dans la figure 428, et à 86 degrés dans la figure 429.

Ces résultats, rapprochés des constatations précédemment opérées sur les haches de notre collection, nous permettent donc d'établir que l'obliquité des emmanchements, dans les haches ou hachettes polies, variait ordinairement entre 75 et 86 degrés, ce qui correspond à une moyenne d'environ 80 degrés.

Il convient d'observer, en outre, que d'autres facteurs étaient susceptibles de modifier cette inclinaison typique et de l'augmenter dans une certaine proportion, comme par exemple la courbure fortuite ou intentionnelle du manche, l'obliquité du tranchant de la hache ou hachette<sup>1</sup>, etc., etc.

C'est d'ailleurs presque uniquement à la courbure *naturelle* de la gaine en corne de cerf, ainsi qu'au *biais* résultant de l'inclinaison de la base de la ramure dans son insertion sur

1. Cette obliquité du tranchant doit être très peu commune. Sur plus de soixante haches ou hachettes polies, entières ou fragmentées, que compte notre collection, deux haches et une hachette présentent seules, dans leur tranchant, une obliquité sensible.

la tête de l'animal, qu'est due l'obliquité des haches ou hachettes dans le second mode d'emmanchement, encore bien que le manche y soit perpendiculaire, sinon à l'axe longitudinal entier de la gaine, mais du moins à l'*œil* ou trou d'emmanchement.

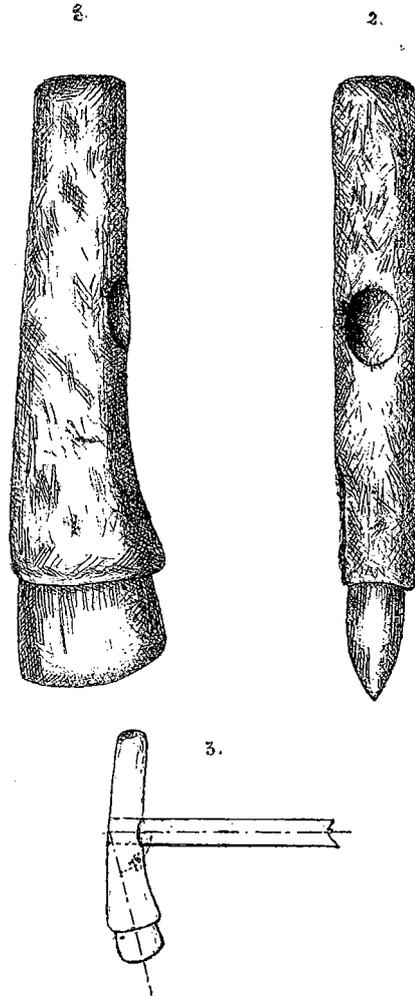


Fig. 3. — Gaîne à trou et hachette de Moru (Oise).  
1, vue de face; — 2, vue de profil; — 3, schéma de l'emmanchement.

Nous voyons, en effet, cette double particularité nettement indiquée sur une emmanchure en corne de cerf de notre collection, et provenant du décomble de la grévière de Moru <sup>1</sup>.

Cette emmanchure ou *gaine à trou*, *Fig. 3*, n<sup>os</sup> 1 et 2, irrégulièrement cylindrique, sauf à l'extrémité destinée à l'insertion de sa hachette et à la face inférieure, plus aplaties, mesure 0<sup>m</sup>205 de longueur, sur un diamètre moyen de 0<sup>m</sup>040. Un fort grattage et un polissage relatif en ont fait disparaître les rugosités naturelles et l'extrémité opposée à la gaine, dure et compacte, paraît avoir servi de marteau. En son milieu existe un trou elliptique, très régulièrement perforé, de 0<sup>m</sup>030 de grand axe sur 0<sup>m</sup>020 de petit, et pouvant recevoir un manche de mêmes dimensions.

Dans l'extrémité formant gaine se trouve une hachette intacte, polie, en grès ou silex gris, très dense, et s'adaptant exactement à son alvéole. Libre actuellement et pouvant se déplacer aisément, cette hachette était sans doute autrefois solidement fixée dans sa gaine. Elle mesure 0<sup>m</sup>083 de longueur, 0<sup>m</sup>048 de largeur au tranchant, sur 0<sup>m</sup>023 d'épaisseur maxima ; et, remise exactement en place, son axe longitudinal forme, avec celui du manche, comme l'indique le n<sup>o</sup> 3 de la *fig. 3*, un angle intérieur de 76 degrés, soit à très peu près le même que dans la hache de l'île d'Armancourt. Enfin l'obliquité du tranchant de la hachette vient légèrement ajouter à cette inclinaison, en réduisant encore l'ouverture de cet angle.

C'est là, nous l'avons dit, un cas exceptionnel et tout particulier, dont nous sommes heureux de posséder un spécimen indiscutable ; mais l'obliquité n'en existe pas moins dans l'emmanchure de Moru, et cette obliquité peut aussi se constater sur la majorité des gaines à trou renfermées dans les collections publiques ou privées, ou figurant dans les nombreux ouvrages consacrés aux études préhistoriques. Parmi de fréquents exemples, nous citons simplement la typique emmanchure de Penhouet (Loiré-

1. C<sup>nc</sup> de Rhuis, c<sup>on</sup> de Pont-S<sup>te</sup>-Maxence, arrond<sup>t</sup> de Senlis (Oise).

Inférieure), trouvée munie de sa hache et de son manche et dans laquelle l'obliquité spéciale, relevée sur l'excellente figure du *Musée préhistorique* <sup>1</sup>, correspond sensiblement à celle de la pièce de Moru, soit exactement à 75 degrés.

Quant à cette même obliquité dans le troisième mode d'emmanchement, elle dérive tout simplement des deux premiers. Elle s'y trouve produite, en effet, par l'insertion *oblique* dans le manche, non plus de la hache ou plutôt de la hachette seule, mais bien des deux éléments constitutifs, hachette et gaine à talon, ainsi que par le biais naturel de l'extrémité de la couronne, destinée à recevoir cette hachette.

La gaine à talon, d'ailleurs, est relativement rare et nous n'en avons vu jusqu'alors qu'une seule trouvée dans le département de l'Oise ; elle appartient à la collection P. Boulet, de Fleurines <sup>2</sup>, et provient des environs de Pont-Sainte-Maxence.

Par contre, en ce qui concerne les casse-tête, dans lesquels le manche reste toujours perpendiculaire à l'œil et à l'axe longitudinal des pièces, l'emmanchement ne présente nécessairement aucune obliquité sensible. Cette disposition leur serait du reste plutôt nuisible qu'utile, en raison du peu de longueur de ces instruments et de leur destination toute spéciale.

Nous ne connaissons également qu'une seule dérogation à cette règle ; elle nous est fournie par un casse-tête de notre collection, et provenant de Remy <sup>3</sup>.

1. A. et G. MORTILLET, *Musée préhistorique*, 1<sup>re</sup> éd<sup>on</sup>, pl. XLVIII, n<sup>o</sup> 444.

2. C<sup>on</sup> de Pont-Sainte-Maxence, arrond<sup>is</sup> de Senlis (Oise).

3. L. PLESSIER, *Perforation du silex*, etc., pag. 15, note 1 du tirage à part et *appendice*, pag. 24, n<sup>o</sup> 3.

Nous sommes redevable de cette pièce intéressante à l'extrême amabilité de notre confrère, M. F. de Roucy, qui a bien voulu nous l'offrir en souvenir de son excellent père A. de Roucy. Nous saisissons, avec plaisir, l'occasion de le remercier publiquement de cette délicate attention.

Dans cette jolie pièce, le trou d'emmanchement est fortement oblique par rapport à l'axe longitudinal et il forme, avec ce dernier, un angle précisément égal à la moyenne constatée sur nos propres haches, soit de 80 degrés. Cette coïncidence résulte-t-elle d'une fausse direction dans le forage du trou ? Est-elle, au contraire, intentionnelle comme dans les haches avec lesquelles ce casse-tête offre une certaine analogie par ses deux tranches mousses ?...

Bien que nous penchions en faveur de la première hypothèse, il nous paraît difficile de nous prononcer de façon catégorique : c'est pourquoi nous bornerons-nous à signaler ce fait extrêmement rare, sinon absolument unique.

En définitive, en laissant de côté ces derniers instruments ou casse-tête, il devient incontestable que la plupart des haches et hachettes polies présentaient dans leur emmanchement une inclinaison ou obliquité qu'il est, non seulement impossible de méconnaître, mais encore de ne pas considérer comme véritablement intentionnelle.

Cette disposition particulière offrait du reste des avantages incontestables.

Instinctive ou intuitive, pour ainsi dire, chez nos grands aïeux, elle a pu depuis fort longtemps et peut toujours se justifier, aussi bien en théorie qu'en pratique. Théoriquement, en effet, elle contrebalance efficacement la force centrifuge, lors du maniement de la hache ; de plus, en maintenant la force agissante dans l'exacte direction d'une impulsion déterminée ou, en termes plus scientifiques, le centre de gravité de l'instrument dans la trajectoire décrite par son évolution, elle ramène ainsi tout l'effort vers le but visé, en augmentant à la fois et la justesse et la puissance du coup porté.

Pratiquement, la hache emmanchée constitue par excellence un outil à double effet : c'est-à-dire, pouvant rompre, briser ou fendre par un choc très vigoureux, et mieux encore trancher, couper, ou simplement tailler par des chocs

moindres, ou de simples pressions plus ou moins vives. Un fort coup de hache, par exemple, asséné sur un morceau de bois produira la meurtrissure, la séparation violente des fibres ligneuses ou fente du bois, tandis que des coups portés plus mollement tendront plutôt à entailler ou couper ce bois. Et nous ajouterons que, dans les deux cas, la direction de l'axe longitudinal de l'instrument par rapport à celui du manche, ou l'angle *intérieur* formé par la rencontre de ces axes, influe singulièrement sur le rendement effectif de l'outil : ce qui revient à dire, que le même effort aboutit à un résultat tout différent, selon que cet angle intérieur est *droit*, ou légèrement *aigu*. Dans le premier cas, si l'on suppose une résistance supérieure à un effort ou puissance considérable agissant *normalement*, l'effet utile peut devenir nul (*inertie*) et même se traduire par la rupture du manche ou l'ébréchure de la hache ; tandis que dans le second cas, le tranchant agissant *suivant une direction oblique*, s'il ne produit pas tout l'effet attendu, glisse plus facilement sur l'obstacle, sans qu'il en résulte aucun dommage sérieux pour le manche, pas plus que pour la hache elle-même.

Il est clair enfin qu'avec un angle intérieur *obtus*, les inconvénients inhérents à l'angle droit augmentent davantage, en aboutissant plus fatalement encore à l'inertie, à la rupture du manche ou à celle de l'outil<sup>1</sup>.

1. Nous ne connaissons pas, au moment de notre rédaction, l'étude de notre confrère, M. Doigneau, sur « l'obliquité dans le tranchant des haches polies », étude qu'il a bien voulu nous adresser depuis.

Ce travail, en tout cas, ne saurait infirmer le nôtre, puisque sur les trois premières figures de M. Doigneau nous pouvons relever, comme conséquence ou non de l'obliquité du tranchant dans l'emmanchement en gaine à talon, un angle *intérieur* de 80 degrés, c'est-à-dire exactement *égal* à la moyenne constatée par nous-même.

Quant à la thèse de M. Doigneau sur la hache-outil, elle paraît assez vulnérable et ne doit pas, selon nous, être considérée comme trop absolue. Sans entrer dans de longs détails, nous ferons remarquer que le « parallélisme de la corde du tranchant et de l'axe du manche » est plutôt exceptionnel dans l'emmanchement des haches

Cette obliquité, si rationnelle en elle-même, s'est d'ailleurs perpétuée à travers les âges. De nos jours encore, les haches et leurs dérivées : hachettes, herminettes, etc., présentent généralement, par la torsion ou la courbure *intentionnelle* de leur lame, une sensible inclinaison du tranchant vers l'extrémité libre du manche ; et l'on peut même dire, que cette inclinaison ou cette *obliquité*, pour en revenir à notre terme, varie en raison inverse de la longueur de ce manche. Ainsi, dans la cognée du bûcheron, l'angle intérieur résultant de cette obliquité est plus ouvert que dans la hachette du menuisier, de même que dans l'herminette du charpentier, par rapport à l'aissette du tonnelier.

En résumé, de tout ce qui précède, il résulte donc très explicitement :

1° Que l'axe longitudinal des haches ou hachettes polies à l'époque néolithique, quel qu'en fût d'ailleurs le mode d'emmanchement, présentait ordinairement une inclinaison ou *obliquité* sensible, par rapport au même axe de leur manche ;

2° Que l'angle *intérieur* de cette obliquité variait généralement de 75 à 86 degrés, correspondant ainsi à une moyenne de 80 degrés en nombre rond ;

3° Que, d'après les deux haches de notre collection et les figures 428 et 429 de *Musée préhistorique* de MM. de Mortillet, où les marques étaient très apparentes, la largeur ou le diamètre du manche, dans les haches en question,

ou hachettes et que, bien souvent, il serait plus nuisible qu'utile, en provoquant en cas de forte résistance, comme l'angle intérieur droit ou obtus, l'inertie, la rupture de la hache ou celle du manche.

Cela est si vrai, que si un ouvrier charpentier se trouve en présence d'une difficulté sérieuse, un nœud dur par exemple, dans la taille d'une forte pièce de bois, au lieu d'attaquer l'obstacle de front, ou du milieu du tranchant courbe de sa grand'cognée, point rigoureusement parallèle à l'axe du manche, il *baisera*, au contraire, en frappant obliquement de la pointe et du talon, pour ne pas risquer de briser la lame ou le manche de l'outil.

---

peuvent être approximativement fixés à quatre centimètres ;

Et 4° enfin, que l'obliquité de l'emmanchement, en reportant sur le tranchant une inclinaison équivalente, assurait à ces instruments la plus grande somme d'effet utile, tout en donnant les meilleures garanties contre la rupture accidentelle, soit du manche, soit des haches ou hachettes elles-mêmes.

L. PLESSIER.

---