

Outils préhistoriques

De l'éclat à la flèche

Jean-Luc Piel-Desruisseaux

7^e édition

DUNOD

Couverture :
WIP Design
Photographies © Jean-Luc Piel-Desruisseaux
(hachereau sur éclat, biface, pointe de flèche)
Portrait © Vincent Lesbros – Ferrassie-TV

Tous les dessins sont de l'auteur.
Sauf indication particulière, les photographies sont de l'auteur et de Heli Mokko.

Ce pictogramme mérite une explication. Son objet est d'alerter le lecteur sur la menace que représente pour l'avenir de l'écrit, particulièrement dans le domaine de l'édition technique et universitaire, le développement massif du **photocopillage**.

Le Code de la propriété intellectuelle du 1^{er} juillet 1992 interdit en effet expressément la photocopie à usage collectif sans autorisation des ayants droit. Or, cette pratique s'est généralisée dans les

établissements d'enseignement supérieur, provoquant une baisse brutale des achats de livres et de revues, au point que la

possibilité même pour les auteurs de créer des œuvres nouvelles et de les faire éditer correctement est aujourd'hui menacée.

Nous rappelons donc que toute reproduction, partielle ou totale, de la présente publication est interdite sans autorisation du Centre français d'exploitation du droit de copie (**CFC**, 20 rue des Grands-Augustins, 75006 Paris).



© Dunod, Paris, 2002, 2004, 2007, 2013, 2016

11, rue Paul Bert, 92240 Malakoff
www.dunod.com

© Masson, Paris, 1984 pour la première édition

ISBN 978-2-10-075334-5

Le Code de la propriété intellectuelle n'autorisant, aux termes de l'article L. 122-5, 2° et 3° a), d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite » (art. L. 122-4).

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles L. 335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle.

Table des matières

Avant-propos	VII
--------------------	-----

PREMIÈRE PARTIE

TECHNOLOGIE DE LA TAILLE DU SILEX

La taille du silex	3
Les outils du tailleur de pierre	9
Le nucléus	17
Produits de débitage : éclats, lames et lamelles	24
Le débitage Levallois	30
La fabrication de longues lames	36
Le débitage par pression	45
Retouches	52
Utilisation des outils	57
L'outil, témoin ethnologique	62

DEUXIÈME PARTIE

OUTILS DE PIERRE

Très anciens outils de pierre	69
Bifaces	75
Racloirs	85
Coches et denticulés	91
Couteaux	95
Grattoirs	103
Burins	111
Pointes du Paléolithique supérieur et final	119
Feuilles de laurier	130
Lamelles à bord abattu	134
Pointes de sagaies à armatures de silex	138
Perçoirs	141
Outils d'artistes	148
Armatures microlithiques	152

Pointes de flèches	162
Haches	168
Herminettes	184
Tranchets	187
Ciseaux	191
Pics et outils de mineurs	194
Poignards	199
Outillage agricole	204
Outils sans nom	210

TROISIÈME PARTIE

OUTILS D'OS ET DE BOIS ANIMAL

Poinçons	215
Débitage du bois de renne au Paléolithique supérieur	221
Sagaies du Paléolithique supérieur	226
Bâtons percés	235
Aiguilles à chas	240
Ciseaux, coins, lissoirs, spatules	245
Navettes	250
Baguettes demi-rondes	252
Harpons	255
Propulseurs	263

QUATRIÈME PARTIE

DU GALET TAILLÉ

AU BISTOURI D'OBSIDIENNE

Paléolithique très ancien	271
Paléolithique inférieur ou ancien	272
Paléolithique moyen	275
Paléolithique supérieur ou récent	279
Paléolithique final	282
Mésolithique	286
Néolithique	286
Références bibliographiques	291
Index	315

Avant-propos

Un grand merci à mes lecteurs qui me permettent de rééditer régulièrement cet ouvrage et de tenir compte du travail permanent des préhistoriens technologues.

Merci aux Éditions Dunod pour leur confiance dans ce manuel de vulgarisation sur ces outils, documents essentiels dans l'approche des comportements techniques de nos lointains ancêtres.

Je dédie cette 7^e édition à Dominique Cliquet, préhistorien, conservateur du Patrimoine au ministère de la Culture et de la Communication, pour son très amical soutien.

Première partie

Technologie de la taille du silex

La technologie lithique nous instruit sur le travail des tailleurs et utilisateurs d'outils de pierre.

En reconstituant la « chaîne opératoire », c'est-à-dire les étapes depuis la collecte de la matière première jusqu'à l'abandon de l'outil, et en s'aidant de la taille expérimentale, des remontages, des traces d'usure, elle cherche à « atteindre les intentions des artisans préhistoriques » (Tixier, 1967-2012).

La taille du silex

Tailler signifie fractionner intentionnellement une roche (J. Tixier et coll., 1980).

Trois termes précisent les opérations de la taille : façonnage, débitage et retouche. Ainsi on *façonne* un outil en taillant un rognon de silex ou un gros éclat. On *débite* un bloc plus ou moins préparé ou nucléus, pour obtenir des éclats ou des lames qui sont les produits du débitage. On *retouche* un outil façonné pour achever sa fabrication ou un produit du débitage (support) pour le transformer en outil. J. Pelegrin (1995) ajoute une quatrième opération : la *préparation* qui peut être parfaitement visible et étendue comme la mise en forme d'un nucléus ou bien discrète et localisée comme la préparation d'un plan de frappe ou d'un bord avant de détacher un éclat.

Les gestes du tailleur

Des démonstrations publiques, des vidéos (J.-M. Geneste, 1985 ; P. Binant et E. Boëda, 1995, a) comme celles, nombreuses, du Musée national de préhistoire des Eyzies-de-Tayac, nous donnent l'occasion de voir le préhistorien au travail. Les lignes qui vont suivre ne sont qu'une grossière description des gestes et rien ne peut remplacer l'observation directe.

Le tailleur choisit la matière première : un silex paraissant de bonne qualité, homogène car « sonnant bien » et la part d'expérience est ici essentielle. Il choisit un marteau : un galet de rivière par exemple, c'est le percuteur. Il prépare l'endroit où il va frapper : le plan de frappe, et prévoit le point où portera l'impact. Il calcule alors la trajectoire et la vitesse qu'il donne au percuteur. « Si le mouvement est bon, si les choses sont bien coordonnées, au moment où l'on frappe, une onde de percussion se développe, elle devient une onde de fracture, et détache un éclat » nous dit J. Tixier. Il insiste sur la masse du percuteur car il n'a pas frappé fort.

L'éclat détaché présente des particularités qui sont caractéristiques de la taille intentionnelle : un talon qui est la partie détachée du plan de frappe, parfois une fissuration circulaire visible sur ce talon et surtout un bulbe : protubérance sur la face dite d'éclatement, tout près du talon (photo 1).

Pour être convenablement taillée la roche doit être dure, homogène, avoir un grain fin et ces caractéristiques présentes dans toutes les directions (Pelegrin, Texier, 2004). Avec un percuteur sphérique en pierre dure, la fracture se fait à partir d'une fissure annulaire et selon un tronc de cône (fig. 1, a et photo 15). Si le coup est appliqué en périphérie du bloc, un éclat se détache. La face de fracture de l'éclat montre un cône asymétrique (le bulbe), (Otte, Noiret, 2010), dont le bombé (ou son empreinte sur le bloc) est en forme de coquille, d'où le terme de fracture conchoïdale (fig. 1, b).

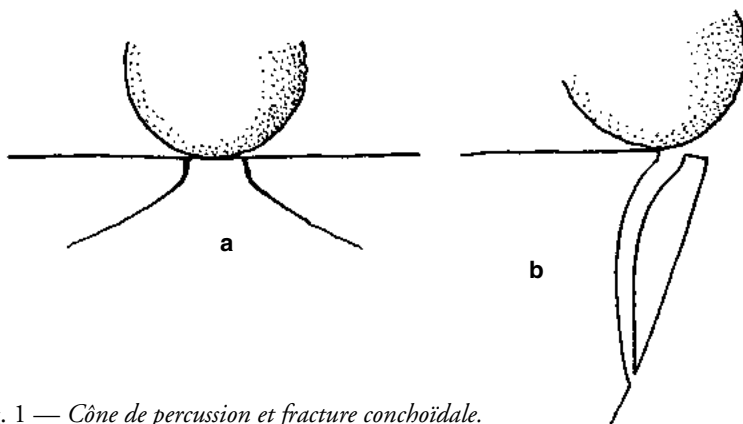


Fig. 1 — Cône de percussion et fracture conchoïdale.

Les techniques de la taille

Il y a deux manières de tailler le silex : par percussion et par pression.

La percussion

Cette technique consiste à frapper avec un percuteur soit directement sur un plan de frappe ou un bord : c'est la percussion directe; soit par l'intermédiaire d'un instrument qui permet d'appliquer la force en un point précis : c'est la percussion indirecte.

Deux autres manières sont la percussion bipolaire où la roche à percuter est posée sur une « enclume » et la percussion sur enclume où la roche est projetée au sol sur un bloc dit « percuteur dormant » (C. Karlin, J. Pelegrin, 1994).

Taille par percussion directe (fig. 2)

C'est certainement la technique la plus ancienne du moins lorsqu'on utilise un percuteur de pierre appelé percuteur « dur » fait d'un galet, d'un rognon, ou de tout autre objet de pierre dure choisi pour frapper. Plus tardivement sera utilisé un percuteur dit « tendre » soit préparé dans un bois dur, un bois animal ou un os : c'est la percussion « organique », soit à la pierre tendre.

La taille par percussion directe permet de *façonner* des objets à partir de blocs ou de gros éclats de silex. L'artisan a ainsi taillé ses innombrables outils appelés « bifaces » ou ses délicates « pointes » appelées « feuilles de laurier » en utilisant successivement le percuteur dur pour préparer l'ébauche, puis le percuteur tendre pour l'affiner et réaliser les retouches finales.

Cette technique permet de *débiter* un bloc qui prendra alors le nom de nucléus pour obtenir des éclats. Après avoir détaché un premier éclat (entame) on frappe en un point de la surface ainsi préparée et l'on détache d'autres éclats. On peut débiter le bloc à partir d'un seul plan de frappe, mais aussi à partir de plusieurs plans de frappe, voire en se servant successivement de chaque surface d'enlèvement.

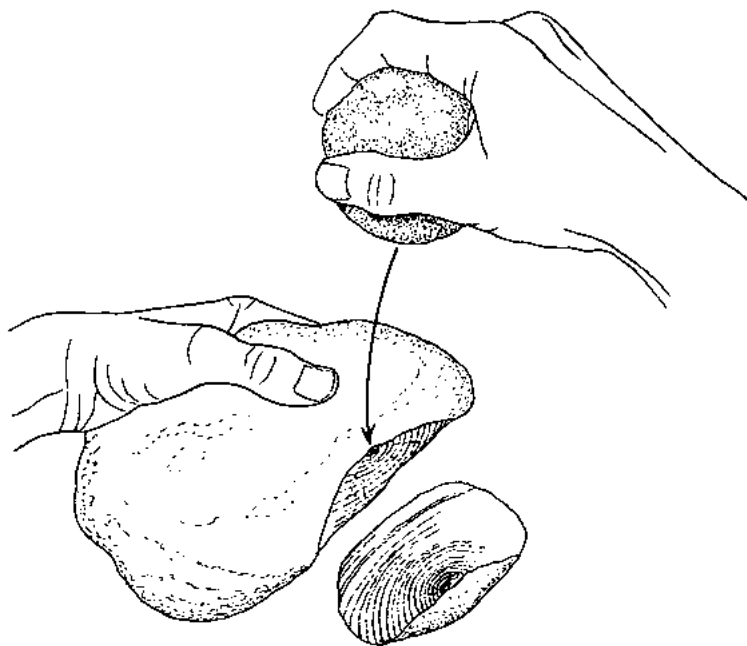


Fig. 2 — *Détachement d'un éclat de silex au percuteur de pierre dure.*

Dans des périodes plus récentes, le nucléus est spécialement préparé pour obtenir un ou plusieurs éclats dont la forme est parfaitement prévue comme dans le débitage Levallois.

À partir d'autres nucléus, des séries de lames sont détachées en utilisant le percuteur dur comme le percuteur tendre.

Enfin, par cette technique on *retouche* les éclats ou les lames et des pièces façonnées. Des petits éclats sont détachés et le support véritablement sculpté prendra la forme de l'outil désiré.

Ce mode de taille est présent à toutes les époques de l'Âge de la pierre.

Taille par percussion indirecte (fig. 3, fig. 35)

Dans cette technique le percuteur frappe non plus directement sur le plan de frappe mais sur un objet appelé « chasse-lame » ou « punch », « dont l'extrémité proximale est posée à l'endroit choisi, sur le plan de frappe, ce qui permet d'appliquer la force exactement où l'on veut » (F. Bordes, 1971, p. 22).

J. Pelegrin (1988), E. Boëda et P. Binant (1993) la font apparaître tardivement au Mésolithique et nous verrons son utilisation pour le détachement de longues lames néolithiques dans la région du Grand-Pressigny (Indre-et-Loire). La percussion indirecte peut être utilisée pour le façonnage de grands objets et par exemple J. Pelegrin l'utilise pour la fabrication expérimentale de grandes haches néolithiques danoises de section rectangulaire et la préparation de certains nucléus.

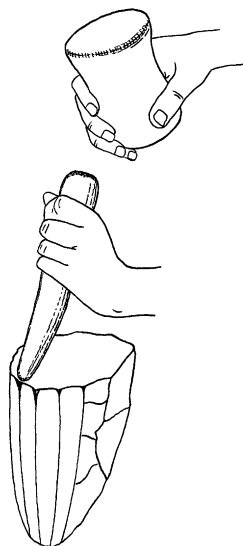


Fig. 3 — *Débitage de lames par percussion indirecte*. Percuteur en bois dur, chasse-lame en bois de renne.

Taille par pression

On ne frappe plus mais on utilise une forte pression. C'est avec un outil appelé « compresseur » ou « presseur », telle une baguette en bois de cervidé que l'on peut *retoucher* par pression. C'est D.-E. Crabtree qui redécouvre les procédés utilisés en particulier par les Paléo-indiens. On peut travailler assis en tailleur et utiliser le poids du corps pour presser comme chez les aborigènes d'Australie. Toujours assis on peut s'aider d'un genou pour pousser la main qui tient le compresseur. La figure 4 représente J. Tixier retouchant une pointe et l'on remarque le pouce droit prenant appui sur la main opposée. La retouche obtenue est fine et régulière à bords souvent bien parallèles avec des enlèvements transversaux ou bien obliques « en écharpe ». C'est une technique difficile, utilisée en particulier dans la fabrication de pointes à cran du Solutréen, de pointes de flèches ou pour la décoration de poignards du Néolithique. Elle nécessite une matière première d'excellente qualité.

C'est aussi D.-E. Crabtree qui a retrouvé expérimentalement la technique de *débitage* de lames et lamelles par pression dont on connaît l'exemple historique aztèque décrit par les explorateurs du XVI^e siècle. Cette méthode a fait l'objet de recherches poussées par l'équipe de J. Tixier. Le débitage à l'aide d'une béquille permet d'obtenir de grandes séries de lames en obsidienne mais également en silex, parfaitement standardisées. C'est une méthode complexe, nécessitant une mise en forme rigoureusement géométrique du nucléus qui conditionnera la forme et la taille des produits débités. Nous résumerons cette passionnante méthode au chapitre débitage par pression.

« OSONS NE PLUS AFFIRMER. » Tel est le conseil que donne J. Tixier (1982) qui nous prévient des difficultés ou de la fréquente impossibilité de déterminer les techniques précises du débitage. J. Pelegrin (1995, p. 22) souligne le « caractère

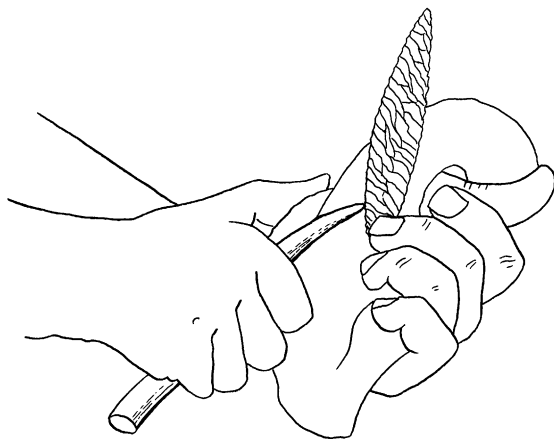


Fig. 4 — *Retouche d'une « pointe » par pression avec un « compresseur » en bois de renne. La main gauche est protégée par une paumelle de cuir.* (D'après J. TIXIER et coll., 1980).

essentiellement empirique » du diagnostic qui « doit presque tout à la taille moderne des roches dures ». Nous verrons dans les pages qui suivent quelques signes évocateurs des différentes techniques.

Les méthodes de la taille

J. Pelegrin (1995, p. 23) les définit comme les « différents agencements — emplacement et ordre — des enlèvements successifs déterminés par le tailleur au cours d'une démarche réfléchie » ou « stéréotypée ». Nous prendrons plus loin l'exemple du débitage Levallois qui comprend plusieurs principales méthodes alors que la technique est invariablement une percussion directe au percuteur dur.

La reconnaissance des techniques et méthodes de la taille a été l'œuvre de chercheurs, en particulier ceux de l'équipe « Préhistoire et technologie » du Centre de recherches archéologiques du CNRS, que je me dois de citer à chaque paragraphe.

Accidents de taille

Le but prévu n'est pas toujours atteint et le tailleur peut enregistrer au cours de son travail des accidents plus ou moins graves (H. Roche, J. Tixier, 1982) dont les causes sont multiples (comme un défaut dans la matière première, une insuffisance technique).

Parmi les principaux accidents, il y a des cassures (celles d'une lame au débitage ou d'un objet que l'on façonne), l'outrepassage qui emporte trop de matière comme sur la figure 30 ou au contraire le réfléchissement comme le petit acci-

dent sur la figure 105 et bien d'autres encore qui peuvent être à l'origine d'une nouvelle technique comme celle du « coup du microburin » (p. 155).

Un accident porte le nom du préhistorien L. Siret. C'est la séparation en deux d'un éclat qu'il pensait intentionnelle.

La taille expérimentale

Identifier les techniques de la taille des roches, comprendre les modes opératoires de la fabrication des outils et tenter d'imaginer le comportement de l'homme pour résoudre ses problèmes tactiques sont un programme d'étude déjà ancien pour les chercheurs préhistoriens. L'outil obtenu en laboratoire, copie du modèle ancien peut aussi servir pour une utilisation expérimentale, prélude pour une analyse des traces d'utilisation.

Le choix de la matière première, celui des outils pour tailler, la manière de s'y prendre, depuis le premier coup porté jusqu'à la dernière retouche de finition, tout peut être étudié expérimentalement. Le problème reste cependant que l'on est dans l'impossibilité de se placer au niveau des besoins et des connaissances technologiques de l'homme préhistorique et comme l'écrit J. Tixier (1980, b, p. 1200) « nous n'atteindrons donc jamais le tailleur préhistorique, nous l'approcherons seulement, car derrière la main il n'y a plus et il ne peut plus y avoir les mêmes motivations ».

Mais cette expérimentation est essentielle pour déterminer les « chaînes opératoires », pour comprendre maints stigmates qui permettent de « décrypter chaque événement de la genèse d'une pièce taillée et à le replacer dans l'ordre chronologique exact » (J. Tixier, 1980, a, p. 47).

L'expérimentation permet par exemple de comprendre le choix de certaines roches, de comparer les résultats obtenus selon des techniques et méthodes différentes, d'étudier l'organisation de postes de débitage, de connaître les durées de travail, de reconnaître les niveaux de compétences et analyser les savoir-faire (Pelegrin, 1991), de « discerner ce qui est accidentel ou trace d'utilisation de ce qui est intentionnel, ce qui est facile, de ce qui est difficile, ce qui est essentiel de ce qui est superflu, ce qui advient spontanément au moment du détachement d'un éclat de ce qui est une reprise, une retouche ». (J. Tixier, 1980, b, p. 1200).

L'expérimentation est l'auxiliaire de l'enseignement de la technologie : « un burin taillé en commentant chaque geste sera facilement compris et demandera quelques minutes d'attention alors que des pages d'explications, même avec croquis, seront la plupart du temps inefficaces » (J. Tixier, 1980, a, p. 49).

Parmi les expérimentateurs nous citerons les noms de H. Müller, L. Coutier, F. Bordes, D.-E. Crabtree, J. Tixier, M.-H. Newcomer, P.-J. Texier, M. Lenoir, J. Pelegrin, E. Boëda, qui ont publié les premiers dans ce domaine.

Les outils du tailleur de pierre

Les expériences de taille ont révélé l'existence de tout un matériel pour tailler qui ne s'est pas conservé car fait de matières périssables. Aussi commencerons-nous par décrire les outils des tailleurs modernes.

LES OUTILS DU PRÉHISTORIEN TAILLEUR

Le percuteur

Le percuteur est l'outil de base servant de marteau qui percute directement ou non la roche.

Deux modèles sont utilisés. L'un en pierre est appelé percuteur « dur » comme par exemple un galet de rivière ou un rognon de silex, l'autre dit « tendre » ou « organique » est « un fragment de bois animal ou végétal, un os, un fragment d'os ou d'ivoire, etc. » (J. Tixier, M.-L. Inizan, H. Roche, 1980, p. 96).

Parmi les percuteurs durs, J. Pelegrin (1995) distingue ceux en « pierre tendre », comme un calcaire, qui donnent des résultats semblables à une percussion au percuteur tendre.

Pour la percussion directe au percuteur organique on choisit habituellement un tronçon de bois de renne ou de cerf ou de bois végétal dur comme le buis.

Pour la percussion indirecte un lourd morceau de bois dur sert de maillet pour frapper le chasse-lame.

Le poids du percuteur est important dans le choix de cet instrument, car « ce n'est pas la violence du coup qui détermine la grandeur de l'éclat, mais le poids du percuteur » (F. Bordes, 1947, p. 6).

Le chasse-lame

Utilisé pour la taille par percussion indirecte c'est la « pièce interposée entre le plan de frappe du nucléus et le percuteur » (J. Tixier, M.-L. Inizan, H. Roche, 1980, p. 78).

Appelé aussi « punch » il est volontiers fait dans un andouiller de bois de cervidé, un bois végétal résistant, « ou parfois un galet allongé » (F. Bordes, 1969, p. 108).

Abraseur

C'est un petit galet plat, volontiers en grès, également appelé « frottoir » et mieux encore « préparateur » (J. Pelegrin, 1995). Il est utilisé pour préparer le bord d'un plan de frappe en éliminant une corniche ou en créant un « bec » comme sur la fig. 29. Cette préparation du point d'impact est essentielle et dans la gestuelle du tailleur on voit bien que « préparation et percussion alternent sans cesse » (P. Binant et E. Boëda, 1995, a).

Enclume

Une pierre de surface régulière, un peu bombée peut servir d'enclume sur laquelle on peut retoucher par percussion une extrémité de lame et former une troncature comme sur la figure 5, ou retoucher un bord de lame ou de lamelle pour créer un dos abrupt comme celui d'une pointe de la Gravette ou d'une lamelle à bord abattu. On a débité sur enclume des galets de silex, fluviaux ou marins, par percussion bipolaire (Guyodo, Marchand, 2005).

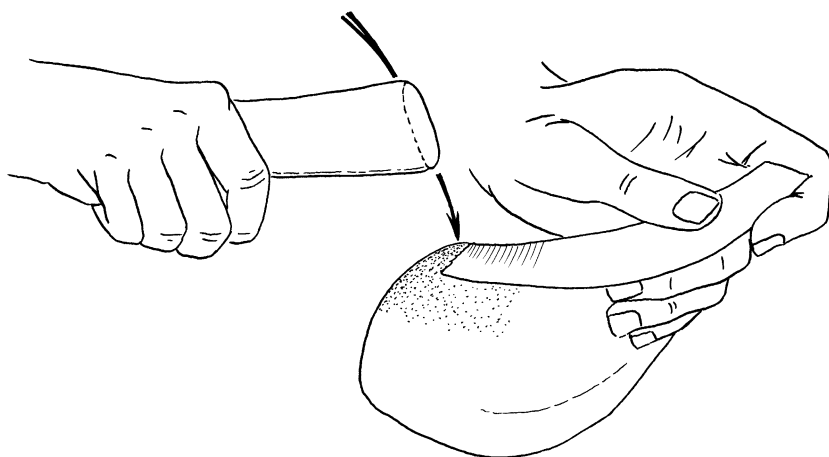


Fig. 5 — Retouche d'une extrémité de lame au percuteur tendre sur une « enclume ». D'après J. TIXIER.

Une plus grosse pierre posée sur le sol peut être utilisée comme « percuteur dormant » sur lequel on projette de gros blocs ou rognons pour les morceler et où on frappe le nucléus pour le débiter ou le bloc à façonner comme J. Tixier et D.-E. Crabtree l'ont fait pour obtenir des lamelles et des petites lames (J. Tixier, 1982, p. 21) ou L. Coutier pour tailler certains bifaces.

Outils pour tailler par pression

Pour retoucher par pression F. Bordes (1969, p. 111) se sert d'« esquilles d'os ou d'ivoire appointées, baguette de bois de renne » qu'il appelle « compresseurs » (fig. 4).

J. Pelegrin (1984, c, p. 124) insiste sur la souplesse et donc la minceur que doit avoir le « compresseur » ou « presseur » pour utiliser par le principe de la détente « l'énergie mise en réserve sous forme élastique ».

Pour le débitage, nous décrirons avec plus de précision au chapitre : Débitage par pression, la béquille servant à presser ainsi qu'un modèle d'appareil pour immobiliser le nucléus mis au point par J. Pelegrin (1984, b) (fig. 39).

Une source de chaleur

Un foyer peut être utilisée pour chauffer le silex selon la méthode du bain de sable afin d'améliorer ses qualités pour la taille (F. Bordes, 1969-b).

La chauffe et le refroidissement doivent se faire progressivement. Ainsi la retouche par pression est facilitée après une chauffe du silex à 300° (R. Wemelle, 1992).

Protection cutanée du tailleur

Une peau protège les cuisses dans le travail assis car elles servent d'établi et même d'étau ! Pour la retouche par pression une paumelle de cuir protège la main lorsqu'elle tient l'objet à tailler (fig. 4).

OUTILS PRÉHISTORIQUES POUR TAILLER

Les outils de pierre sont abondants, les outils en matière périssable sont rarissimes.

Percuteur dur

Le percuteur dur est certainement un des premiers outils car pour tailler un galet il faut un autre galet qui sert de marteau.

Il est présent à toutes les époques de l'âge de la pierre mais F. Bordes (1967, p. 40) souligne tout de même sa rareté dans les gisements du Paléolithique moyen et supérieur d'Europe occidentale. Il n'en compte qu'une vingtaine dans le Gravettien de Corbiac (Dordogne) « pour plus de 100 000 lames, éclats et outils, et l'abondance des petits déchets de taille indique clairement que le travail du silex se faisait sur place, ainsi que le grand nombre des nucléus ». Ce serait pour lui l'indication « que d'autres techniques de débitage que la percussion à la pierre ont été employées ». Il y a la même anomalie dans l'habitat magdalénien de la section 36 de Pincevent (Seine-et-Marne) où C. Karlin ne décrit que deux percuteurs en silex (pesant 672 et 132 g) pour une masse de matière première abandonnée de 94 kg (A. Leroi-Gourhan et M. Brézillon, 1972).