



**HAL**  
open science

## Paroles de pierre. Le concept de la chaîne opératoire appliqué aux industries lithiques paléolithiques

Pierre Bodu

► **To cite this version:**

Pierre Bodu. Paroles de pierre. Le concept de la chaîne opératoire appliqué aux industries lithiques paléolithiques. Cahier des thèmes transversaux ArScAn, 2001, pp.86-90. hal-02074213

**HAL Id: hal-02074213**

**<https://hal.science/hal-02074213v1>**

Submitted on 20 Mar 2019

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

## **Paroles de pierre**

### **Le concept de la chaîne opératoire appliqué aux industries lithiques paléolithiques**

Pierre Bodu (UMR ArScAn - Ethnologie préhistorique)

Ce texte n'est qu'un pâle rappel de ce que m'ont appris mes aînés, J. Tixier, M.-L. Inizan, C. Perlès et J. Pelegrin. Il se veut également un petit clin d'œil à Sylvie Ploux et à Philippe Morel...

La matière lithique taillée ou polie est, en raison de son caractère pérenne, un témoin de choix pour la restitution d'une partie des comportements des populations préhistoriques mais également un marqueur culturel assez fiable par les styles du débitage ou de l'outillage que lui ont imposé les tailleurs. De plus, son abondance, voire son exclusivité dans la plupart des gisements du paléolithique, à défaut de tout autre matériau (os, bois, etc.), en fait l'interlocuteur privilégié du préhistorien. Enfin, chaque objet taillé, ou dans une moindre mesure poli, porte sur ses faces lorsqu'il s'agit d'un objet bifacial ou trifacial et sur sa face supérieure pour les éclats, lames, lamelles, un certain nombre des traces des enlèvements antérieurs, représentant en cela une véritable mémoire d'opérations parfois disparues ou absentes du site ou de l'endroit du site concerné.

Afin de rendre ce matériau bavard, un outil méthodologique et conceptuel, *la chaîne opératoire* (Leroi-Gourhan 1965), a été plus particulièrement utilisé depuis près d'une trentaine d'années par les technologues et autres spécialistes de la pierre taillée et polie (collectif 1980 ; collectif (b) 1991).

Dissérer une fois de plus sur la notion de chaîne opératoire appliquée à l'étude du matériel lithique me paraît être superflu dans la mesure où l'intérêt de cet outil, ses champs d'application, sa structuration ont été largement présentés auparavant (Pelegrin *et al.* 1988 ; Perlès 1991 (a) ; Tixier 1991). On se contentera ici de rappeler quelques notions de base.

On sait de la chaîne opératoire appliquée au lithique qu'elle se divise en séquences (acquisition, transformation, utilisation, abandon), elles mêmes subdivisées en sous-séquences. En abordant le domaine de l'acquisition, on traite des modalités d'approvisionnement, des distances, des circulations, de la qualité et de la quantité des matières premières, des règles d'introduction des roches dans les sites... La transformation aborde les techniques et les méthodes de production et de fabrication, c'est-à-dire pour le premier les moyens élémentaires d'action sur la matière et pour le second l'agencement suivant une marche raisonnée (Tixier *et al.* 1980), d'un certain nombre de gestes exécutés chacun grâce à une technique. Du domaine de l'utilisation et notamment par le biais de l'analyse tracéologique, on va pouvoir tenter d'identifier la ou les actions de tel outil, la matière travaillée (qui bien que le plus souvent absente transparaîtra indirectement). La chaîne opératoire est en fait une trame qui anime des objets immobiles : l'emboîtement de chaque maillon permet de redonner vie à des procédés, des objectifs, des intentions humaines qui nous sont, bien entendu, le plus souvent directement inaccessibles. L'usage de ce concept nous permet d'éviter l'écueil d'une nouvelle typologie (qui a son intérêt propre par ailleurs !), biais souvent reproché par les non-technologues aux spécialistes de la technologie lithique. L'objectif n'est en effet pas de s'arrêter à un classement des objets de pierre, étape néanmoins incontournable, mais d'atteindre des dimensions sociales derrière ces restes d'une activité humaine.

Une lecture directe des artefacts autorise une identification de la pièce elle-même, son affectation à une séquence d'une chaîne opératoire (*cf.* le remontage mental de Pelegrin 1995) et parfois l'identification de la chaîne opératoire dont elle provient. En fonction du caractère diagnostique de l'objet, selon qu'il s'agisse

d'un déchet de fabrication ou d'un objet fini (outil), on se permettra de proposer un rattachement chronologique et/ou culturel. La méthode est applicable à l'ensemble des artefacts lithiques découverts dans n'importe quel contexte avec plus ou moins de succès selon l'état de conservation du gisement. Une seconde méthode, applicable à des sites généralement bien fouillés, est celle des remontages. L'assemblage des différents fragments d'un même objet (raccord) ou d'objets appartenant à une même chaîne opératoire (remontage) permet d'obtenir des informations inédites sur les aspects techniques, les compétences des tailleurs, les lieux de fabrication et d'utilisation, l'économie des matières premières et l'économie du débitage (pour plus de détails sur ces deux dernières notions cf. Perlès 1991 (b), entre autres.).

Si l'on présente les bienfaits de l'usage de la chaîne opératoire en ce qui concerne le matériel lithique taillé ou poli, on se doit également de rappeler les limites des interprétations que ce matériel nous autorise. Quelle est en effet la part de ce sous-système technique dans l'ensemble du système technique de la société qui l'a produit ? Malgré le caractère polluant et souvent exclusif de l'industrie lithique, quelle part de l'investissement en temps et en effort celle-ci représente-t-elle dans les activités des préhistoriques ? Il nous faut garder en mémoire que le débitage et le façonnage des roches taillées peuvent produire beaucoup de déchets, contrairement à certains autres matériaux, et donner ainsi l'impression aux préhistoriens que leur traitement est l'objectif principal de telle ou telle installation. Le sous-système lithique n'est lui-même qu'un maillon d'un système technique beaucoup plus étoffé qui mène par exemple de l'abattage d'herbivores à leur consommation en tant que ressource carnée ou à l'utilisation de leurs sous-produits que sont la peau, les os (les bois pour les cervidés), les tendons, etc. Dans cet exemple, qui finalement représente l'essentiel des gisements identifiés du paléolithique, le matériel lithique interviendra certes au départ du système technique (la fabrication des armes de chasse) et au centre (le traitement des différentes parties animales), mais que représente-t-il en termes de temps et d'effort pour la population concernée ?

Pour illustrer l'emploi du concept de la chaîne opératoire, nous avons choisi de présenter un exemple extrait de nos études sur le tardiglaciaire du Bassin parisien (13 000-10 000 BP) (Bodu 1993 ; Bodu, Valentin 1994 ; Valentin 1995). Nous bénéficions pour cette période et cette vaste entité géographique, d'un corpus non négligeable de sites récemment fouillés (depuis une trentaine d'années), parfois sur de grandes surfaces (vingt-cinq mille mètres carrés pour le plus grand) et dans un état de conservation souvent très satisfaisant. Trois grands groupes culturels, certains subdivisés en sous-entités chronologiques se partagent les quelques milliers d'années du tardiglaciaire : il s'agit du magdalénien final (13 000-12 000 BP), de l'azilien (ou groupes à *Federmesser* : littéralement plumes-couteaux) (12 000-10 000 BP) et du belloisien — il s'agit là uniquement d'un faciès d'activité de taille du silex (des producteurs de grandes lames rectilignes) (10 700-9 800 BP) sans doute rapportable à plusieurs ensembles culturels répartis sur de vastes espaces géographiques. Dans ces sites, les vestiges lithiques côtoient assez fréquemment des restes osseux de faune chassée et consommée (rennes, cerfs, chevaux la plupart du temps) et une organisation de l'espace est souvent perceptible mais il est vrai que le seul dénominateur commun pour l'ensemble de ces gisements est la présence de silex taillés. Cet état de fait nous offre également l'opportunité d'associer à notre étude, des gisements découverts dans des contextes moins satisfaisants (matériel récolté en surface hors contexte stratigraphique, vestiges provenant de fouilles anciennes).

En traversant ces grands groupes culturels et cette évolution chronologique nous mettrons en lumière différents moments de la chaîne opératoire du silex.

## Ce qui relève des intentions

Toute analyse d'industrie lithique se doit de mettre clairement en exergue les intentions de l'activité de taille (Tixier *et al.* 1980). Le préhistorien doit s'attacher à mettre en évidence au début de son travail les raisons qui ont conduit à la production d'un certain nombre de déchets et de produits de première intention. C'est justement derrière ces derniers, et notamment ceux qui ont été transformés en outil, que l'on perçoit le mieux les objectifs des tailleurs. En décrivant brièvement dans un premier temps la panoplie des outils et en identifiant les types de supports retenus pour leur fabrication, on cerne ainsi les objectifs de telle ou telle exploitation.

Ainsi, partant des intentions sous tendues par les différentes productions lithiques, on peut caractériser le débitage du magdalénien final comme un débitage orienté vers la production de supports laminaires calibrés destinés à la fabrication des outils du fonds commun (grattoirs, burins, etc.) et de lamelles finalisées en armatures de têtes de projectiles (lamelles à dos). Certains groupes magdaléniens ont développé dans le même temps (à quelques centaines d'années près !) une production de petites lames à l'issue du débitage de grandes lames régulières, retouchées ensuite également en armatures de têtes de projectiles (Schmider 1992 ; Valentin 1995). Chez les Aziliens, la production de lames est généralement moins standardisée : ce sont des lames assez courtes qui sont obtenues, et recherchées, les plus régulières d'entre elles étant orientées vers la fabrication des têtes de projectiles. Cette production répond vraisemblablement à un moindre besoin

de calibrage des produits (calibrage qui peut se retrouver ensuite dans la retouche des outils ou dans les procédés d'emmanchement). La production de lamelles est bien moins favorisée (en dehors d'une période intermédiaire), les armatures étant essentiellement réalisées comme nous venons de le voir, sur des petites lames.

### Les modalités d'acquisition

Les modalités d'acquisition peuvent varier en fonction de ces grands ensembles chronologiques, mais elles peuvent également différer au sein d'une même entité culturelle suivant les géographies, les disponibilités géologiques en matériau, etc. Dans le centre et le sud du Bassin parisien, on estime que les possibilités d'approvisionnement sont assez monotones et que l'on tourne souvent autour de deux grands groupes de matière première gérés de façon relativement identique à travers le tardiglaciaire : les silex du secondaire (d'origine marine) dominant dans la plupart des assemblages sont assez fréquemment accompagnés de silex tertiaires d'origine lacustre le plus souvent de meilleure qualité. Chez les Magdaléniens, le transport presque exclusif de lames en silex tertiaire sur des distances pouvant dépasser la cinquantaine de km (il est exceptionnel que les déchets de fabrication et les nucléus soient transportés) semble être la règle. Les différents groupes de l'azilien pratiquent un peu moins cette façon de faire, même si on observe une certaine différence entre les ensembles de l'azilien ancien (12 000 ans B.P.) qui apportent également au centre du Bassin parisien de rares lames en silex tertiaire provenant des marges, et les groupes aziliens plus récents (11 000 ans B.P.) qui ne semblent pas avoir particulièrement recherché cette matière première.

Le belloisien, dont nous avons dit plus haut qu'il s'agissait d'un faciès d'activité spécialisé dans la taille du silex, émanant sans doute de différents ensembles culturels relativement contemporains, témoigne de pratiques inédites au tardiglaciaire dans la phase d'approvisionnement. C'est, pour ce que nous savons à l'heure actuelle, le seul groupe qui « découpe » autant géographiquement l'activité de taille du silex. En effet, les fouilles de rares gisements relevant de cette entité ont montré que ces derniers correspondaient presque exclusivement à des sites de production de lames rectilignes de différents gabarits. Sur place, on ne retrouve que les déchets de ces opérations (nucléus, éclats) et les remontages évoqués précédemment montrent une nette carence en produits de première intention. Les lames étaient vraisemblablement destinées à des usages sur d'autres sites. Dans les gisements magdaléniens où la taille du silex et la production de grandes lames à usage différé sont dominantes (par exemple, le site d'Etiolles près de Corbeil-Essonnes ; Pigeot 1987), il n'est pas démontré que celle-ci est exclusive et le plus souvent d'autres activités ont été menées en parallèle. En l'état actuel des connaissances, on constate donc que la notion d'atelier de taille du silex, tels ceux qu'on retrouve plus tardivement au néolithique, ne peut véritablement être utilisée au tardiglaciaire que pour ce faciès particulier. On soupçonne d'ores et déjà les implications que ce type de comportement économique (fort découpage de la chaîne opératoire) peut avoir dans les sociétés concernées (spécialisation des tâches et des individus, organisation des déplacements et des transports, etc.).

### Des fabrications

Ici, on aborde directement les termes de techniques et méthodes. L'accumulation des données, sur les chaînes opératoires relevant de ces différents groupes et sous-groupes culturels, nous autorise actuellement à proposer un panorama des techniques développées, et de leurs détails, et des méthodes mises en œuvre durant cette fin du paléolithique.

À propos de techniques, on soulignera qu'elles ne peuvent nullement être utilisées seules en tant que discriminant culturel. C'est parce qu'elles rentrent en jeu dans un processus beaucoup plus complexe de besoins et de façons d'y répondre qu'elles peuvent éventuellement être des premiers indicateurs. Ainsi on ne saurait prétendre que la seule identification de l'usage d'un percuteur tendre organique (au tardiglaciaire) assure le diagnostic : magdalénien, pas plus qu'on ne peut affirmer de l'usage de la pierre tendre identifiée sur les talons des produits débités, qu'elle témoigne indubitablement d'une attribution de la série à l'azilien ou au belloisien. On rappellera à ce propos qu'au sein d'une même chaîne opératoire, différents percuteurs peuvent être mis à contribution en fonction des moments de l'opération de taille : lors de la mise en forme des blocs et des phases d'entretien des convexités des nucléus, la pierre est souvent impliquée, alors que les percuteurs tendres organiques sont préférés pour le plein débitage (l'obtention des produits de première intention). C'est un faisceau de présomptions, prenant en compte aussi bien le style de l'outillage et du débitage que des critères économiques, qui doit nous guider vers une attribution culturelle prudente. Notons que l'identification des techniques se fait le plus souvent en l'absence des percuteurs eux-mêmes et que ce sont les stigmates qu'ils occasionnent sur les pièces débitées, façonnées ou retouchées qui nous renseignent sur l'emploi de telle ou telle technique. Cette carence en percuteurs dans les gisements archéologiques peut s'expliquer de différentes façons : mauvaise conservation, voire destruction, des percuteurs en matière

organique (comment expliquer alors que dans des sites où la matière osseuse est préservée on ne retrouve pas de percuteurs et que ceux-ci soient si rares dans l'industrie osseuse du paléolithique supérieur final ?) ; transformation complète de ces percuteurs en autre type d'outil après utilisation en tant que tel ; abandon de ces objets (au statut peut-être un peu particulier !) en d'autres endroits que ceux habituellement fouillés (on précisera à ce propos qu'il n'a jamais été découvert jusqu'à présent de sépultures pour l'ensemble des gisements du paléolithique final du Bassin parisien, et l'on peut se demander si l'absence de percuteurs tendres organiques n'a pas de relation avec cette absence de lieux des morts).

Nous appuyant sur des référentiels expérimentaux nombreux et notamment sur les travaux de J. Pelegrin (sous presse), nous sommes en mesure actuellement de distinguer sur des ensembles (plus difficilement sur une pièce isolée), les principales techniques utilisées. Ainsi on sait que le percuteur tendre organique est l'apanage, au tardiglaciaire, des groupes magdaléniens. Dans certains de ces groupes, ainsi que nous l'avons précisé plus haut, la recherche de petites lames rectilignes a incité les tailleurs à employer, à l'issue des débitages de grandes lames au percuteur tendre, des percuteurs de pierre plus adaptés pour cela. Leurs successeurs, les Aziliens, ont adopté, dès leurs débuts (12 000 BP), le percuteur de pierre tendre, un grès, un calcaire ou le cortex calcaire de rognons de silex. Les tailleurs du belloisien développent avec une grande dextérité et un grand art l'usage du même type de pierres pour le débitage de grandes lames rectilignes.

L'identification des types de percuteurs n'est qu'une petite partie de la reconnaissance des techniques. Que dire en effet des positions du corps, des gestes qui accompagnent ces percuteurs lors de la taille des roches dures ?

Des méthodes, nous ne dirons que peu de chose ici, non pas parce que nous ne les connaissons pas mais, bien au contraire, parce qu'il y aurait trop à raconter dans le cadre de ce court résumé. On sait qu'il existe différentes façons d'obtenir des lames et des lamelles au tardiglaciaire : certains dénominateurs communs, s'ils concernent les techniques, puisque l'on identifie dans toutes ces industries l'usage de la seule percussion directe, ont aussi trait aux grandes lignes des exploitations (mise en forme des blocs, plein débitage, réaménagements des surfaces, abandon). C'est plutôt à l'intérieur de ces étapes et dans la façon dont elles sont imbriquées que l'on peut identifier des variantes entre les grands groupes culturels qui nous intéressent ici. Ainsi pour ne prendre que l'exemple de la mise en forme des blocs, on perçoit une légère détérioration entre le magdalénien et l'azilien, qui se traduit dans ce dernier groupe par un faible investissement au niveau de la préparation des convexités à débiter. On ne peut prétendre que cette simplification soit liée à une perte du savoir-faire mais plutôt qu'elle procède d'un changement de technique, lui-même motivé par la quête de supports plus courts, plus rectilignes et moins standardisés.

## Il faut poser la dernière pierre...

Nous n'irons pas plus loin, pensant avoir contribué à la démonstration de l'intérêt de l'application du concept de chaîne opératoire au matériel lithique taillé. Parce qu'il prend en compte l'ensemble de la production, et non plus les seuls objets finis, les outils, ce concept devenu méthode, ouvre de grandes perspectives quant à la compréhension des comportements humains liés au travail de la pierre et à celle des domaines d'activité qui l'accompagne.

## Éléments bibliographiques

- Bodu P. 1993. *Analyse typo-technologique du matériel lithique de quelques unités du site magdalénien de Pincevent (Seine-et-Marne). Applications spatiales, économiques et sociales*. Thèse de doctorat, université de Paris I, 3 vol., 852 p.
- Bodu P., Valentin B. 1994. Projet collectif de recherche sur les habitats tardiglaciaires du Bassin parisien : Bilan des travaux récents. *Bulletin de la Société préhistorique française*, 91, 3, p. 182-183.
- Collectif (a). 1980. *Préhistoire et technologie lithique*. Paris : Equipe de recherche archéologique 28 du Centre de recherches archéologiques, CNRS (cahier 1).
- Collectif (b). 1991. *25 ans d'étude technologiques*. Xe Rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes, Antibes, octobre 1990, 397 p. Juan-les-Pins : APDCA.
- Leroi-Gourhan A. 1965. *Le geste et la parole. 2 : La mémoire et les rythmes*. Paris : Albin Michel, 285 p.
- Pelegrin J. 1995. Technologie lithique : Le Châtelperronien de Roc-de-Combe (Lot) et de la côte (Dordogne). *Cahiers du Quaternaire*, 20, 297 p.
- Pelegrin J. sous presse. Les techniques de débitage laminaire au tardiglaciaire : critères de diagnose et quelques réflexions. In : Valentin B., Bodu P., Christensen M. *L'Europe centrale et septentrionale au tardiglaciaire. Confrontation des modèles régionaux de peuplement*. Table-ronde, Nemours, mai 1997. Nemours : APRAIF. Mémoire du Musée de préhistoire d'Ile-de-France 7.
- Pelegrin J., Karlin C., Bodu P. 1988. « Chaînes opératoires » : un outil pour le préhistorien. In : *Technologie préhistorique*, p. 55-62. Paris : CNRS. Notes et monographies techniques 25.
- Perliès C. 1991 (a). Introduction. In : Collectif. *25 ans d'étude technologiques*. Xe Rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes, Antibes, octobre 1990, p. 7-10. Juan-les-Pins : APDCA.

- Perlès C., 1991 (b). Économie des matières premières et économie du débitage : deux conceptions opposées ? In : Collectif. *25 ans d'étude technologiques*. Xe Rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes, Antibes, octobre 1990, p. 35-45. Juan-les-Pins : APDCA.
- Pigeot N. 1987. *Magdaléniens d'Etiolles. Économie de débitage et organisation sociale*. Paris : Editions du CNRS. Gallia Préhistoire, XXVe supplément.
- Schmider B (sous la direction de). 1992. *Marsangy. Un campement des derniers chasseurs magdaléniens sur les bords de l'Yonne*. Liège : Erault. Monographie 55.
- Tixier J. 1991. Cogitations non conclusives. In : Collectif. *25 ans d'étude technologiques*, Xe Rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes, Antibes, octobre 1990, p. 391-394. Juan-les-Pins : APDCA.
- Tixier J., Inizan M.L., Roche H. 1980. *Préhistoire de la pierre taillée*. Vol.1. *Terminologie et technologie*. Antibes : Cercle de recherches et d'études préhistoriques.
- Valentin B. 1995. *Les groupes humains et leurs traditions au tardiglaciaire dans le Bassin parisien. Apports de la technologie comparée*. Thèse de doctorat, université de Paris I, 3 vol., 834 p.