

DOSSIER · INDUSTRIES LITHIQUES

Reconnaître les outils de pierre

sept planches,
de l'Oldowayen au Néolithique

Un galet cassé, un biface, une lame, une feuille de laurier, une hache polie : trois millions d'années d'outils tiennent dans une vitrine, et l'œil apprend vite à les distinguer. Ce dossier donne, industrie par industrie, les formes à connaître, la façon dont on les taillait, les dates et les espèces, avec un vocabulaire et des photographies de référence.

Ce que contient ce dossier

Le silex taillé est la trace la plus abondante que la préhistoire ait laissée, et la plus bavarde pour qui sait la lire. Les planches qui suivent se lisent dans l'ordre du temps ; le vocabulaire de la page 3 sert à toutes.

- | | | |
|----------|--|--------------|
| 1 | Lire une pierre taillée
Nucléus, éclat, lame, talon, bulbe, retouche : dix mots qui suffisent, et comment distinguer le taillé du cassé. | p. 3 |
| 2 | Oldowayen et Acheuléen
Le galet aménagé et le biface : de 3,3 millions à 300 000 ans, les outils des premiers humains. | p. 4 |
| 3 | Le Moustérien
Levallois, racloirs, pointes et denticulés : la boîte à outils de Néandertal, et le Châtelperronien. | p. 6 |
| 4 | Aurignacien, Gravettien, Solutréen
La lame, le dos abattu et la feuille de laurier : les premiers <i>sapiens</i> d'Europe. | p. 8 |
| 5 | Du Magdalénien au Néolithique
Lamelles, harpons, microlithes, puis la hache polie et la flèche : la fin de la pierre taillée. | p. 10 |

AVANT-PROPOS

Une industrie n'est pas un peuple

Les préhistoriens nomment **industrie** un ensemble d'outils qui reviennent ensemble, taillés de la même façon, sur une période et une région données. Acheuléen, Moustérien, Magdalénien sont des noms de sites français où l'on a d'abord reconnu ces ensembles. Ce sont des façons de faire, pas des nations : un même groupe humain peut changer de technique, et deux espèces peuvent partager la même.

Les dates données ici sont celles de l'Europe occidentale, arrondies. Elles varient d'une région à l'autre, et la recherche les déplace régulièrement.

COMMENT LIRE CE DOSSIER

Ce que montre une planche

Chaque planche présente les **outils caractéristiques** d'une industrie, ceux qui suffisent à la reconnaître dans une vitrine ou sur une fiche de musée, avec la technique de taille, l'espèce qui les a faits et deux ou trois sites où les voir.

Elles ne remplacent pas un spécialiste. Un outil isolé, hors de sa couche, ne se date pas à coup sûr : un racloir moustérien et un racloir aurignacien peuvent se ressembler. La planche apprend à voir, la fouille apprend à savoir.

ET SI VOUS EN TROUVEZ UN

Le livret voisin

Ramasser un silex taillé n'est pas anodin : le code du patrimoine encadre la découverte, et un objet sorti de son contexte perd l'essentiel de ce qu'il pouvait dire. Le livret **Ramasser un silex**, dans la même bibliothèque, explique ce qu'on a le droit de faire, et à qui le signaler.

Lire une pierre taillée

Tailler, c'est enlever. On frappe un bloc pour en détacher des morceaux, et ce sont ces morceaux, ou ce qui reste du bloc, qui deviennent des outils. Tout le vocabulaire découle de ce geste.

Le bloc que l'on frappe est le **nucléus**. Ce qui s'en détache est un **éclat** : quand l'éclat est au moins deux fois plus long que large, on l'appelle une **lame**, et une lame de moins de douze millimètres de large une **lamelle**. La pierre qui frappe est le **percuteur** : un galet de quartzite ou de grès, dit percuteur dur, ou un bois de cerf, un os, un buis, dit percuteur tendre. Le percuteur dur donne des éclats épais et courts ; le tendre, des éclats minces et longs.

Les marques du coup

Un éclat garde la mémoire du choc, et c'est ce qui permet de le reconnaître. La petite surface plane par laquelle il tenait au nucléus, là où le coup est tombé, est le **talon**. Juste en dessous, sur la face qui regardait le nucléus, la **face d'éclatement**, une bosse arrondie : le **bulbe de percussion**. Autour du bulbe, des **ondes** concentriques, comme celles d'une pierre dans l'eau, qui s'éloignent du point d'impact. L'autre face, la **face supérieure**, porte les cicatrices des éclats enlevés avant lui, ou la croûte naturelle de la pierre, le **cor-tex**.



Un éclat paléolithique, face d'éclatement. Le bulbe, en haut, sous le talon : les ondes qui s'en éloignent. C'est la signature d'un coup porté, qu'aucune gelée ni aucune chute ne reproduit aussi nettement.

photo Birmingham Museums Trust, CC BY-SA 2.0

La retouche

Un éclat brut coupe déjà très bien ; il coupe même mieux qu'un scalpel, et s'émousse aussi vite. Pour le rendre solide, ou lui donner une forme, on reprend son bord par de petits enlèvements réguliers : c'est la **retouche**. Elle se fait par percussion, ou en appuyant une pointe d'os ou de bois de cerf contre le tranchant, par **pression**. C'est la retouche qui fait d'un éclat un **racloir** (un bord retouché continu), un **grattoir** (un front arrondi au bout d'une lame), un **burin** (un biseau obtenu par un enlèvement dans l'axe), une **pointe**, un **perçoir**, ou une lame à **dos abattu**, dont on a émoussé un bord pour pouvoir le tenir ou l'emmancher.

Le taillé et le cassé

Le gel, les chutes, les roues de tracteur et les vagues cassent aussi le silex, et un œil pressé y voit des outils. Trois questions départagent. **Y a-t-il un bulbe et un talon ?** Une cassure naturelle donne des surfaces plates ou irrégulières, rarement cette bosse nette. **Les enlèvements sont-ils organisés ?** Une retouche humaine est régulière, d'un seul côté d'un bord, avec des négatifs qui partent tous de la même face. Le gel éclate dans tous les sens. **Où est-ce ?** Un bel éclat sur une plage de galets roulés est presque toujours un caprice de la mer ; le même dans un champ, avec dix autres, mérite un signalement.



Un percuteur dur : galet ovale de quartzite, ici du Néolithique, dont une extrémité est piquetée par des milliers de coups. C'est l'outil qui fait tous les autres, et le plus souvent oublié dans les vitrines.

photo Royal Institution of Cornwall, CC BY 2.0

2 CHAPITRE DEUXIÈME

Oldowayen et Acheuléen

Deux millions d'années sur deux planches : le galet cassé pour obtenir un tranchant, puis le biface, premier outil dont on a voulu la forme. Les premiers humains, et longtemps les seuls outils.

Oldowayen · 2,6 millions à 1,7 million d'années

Le nom vient des gorges d'Olduvai, en Tanzanie, où Louis et Mary Leakey ont décrit ces outils dans les années 1960. Les plus anciens connus viennent de Gona, en Éthiopie, vers **2,6 millions d'années**. Le principe tient en un geste : frapper un galet avec un autre pour en détacher quelques éclats. Le galet, avec son tranchant sinueux, est le **chopper**, ou galet aménagé ; les éclats, souvent plus utiles que lui, servent à découper la viande et à fendre les os pour la moelle. Il n'y a pas de forme voulue : on cherche un bord qui coupe, et l'on s'arrête quand on l'a.

Qui les a faits ? *Homo habilis*, sans doute, mais aussi peut-être des australopithèques : à Lomekwi, au Kenya, des blocs et des éclats de **3,3 millions d'années**, plus lourds et plus frustes, ont été trouvés en 2015, bien avant le premier *Homo*. On les appelle lomekwiens, en attendant d'en savoir plus.



Un galet aménagé (chopper). Quelques enlèvements sur une face, un tranchant irrégulier : l'outil le plus ancien et le plus simple. On le reconnaît au cortex qui couvre encore l'essentiel de la pièce.

photo Rachid Hamatou, CC BY-SA 4.0

Le geste et le cerveau

Casser un galet n'est pas si simple. Il faut choisir un angle de frappe inférieur à quatre-vingt-dix degrés, viser à quelques millimètres du bord, frapper d'un

coup sec et non d'un coup lourd, et comprendre qu'un enlèvement prépare le suivant. Des chimpanzés dressés à tailler, dans les années 1990, n'y sont jamais vraiment parvenus : ils cassaient, ils ne débitaient pas. Les archéologues qui ont remonté les éclats d'Olduvai sur leurs nucléus ont montré que les tailleurs d'il y a deux millions d'années savaient déjà tourner le bloc pour exploiter la meilleure arête, et que la plupart étaient droitiers. C'est peu, et c'est tout : le premier outil est d'abord une idée sur la matière.

Comment le reconnaître

Un galet de rivière, arrondi, dont un bord porte trois à six enlèvements, sur une face (chopper) ou sur les deux (chopping-tool). Le reste est brut. Les éclats associés sont courts, épais, à talon large. Aucune retouche fine, aucune symétrie. Attention : ce type d'outil se refait à toutes les époques quand on manque de bonne pierre, et un galet aménagé isolé ne prouve rien sur son âge.

Les plus anciens outils d'Europe

L'Oldowayen n'est pas qu'africain. À Dmanisi, en Géorgie, des galets aménagés accompagnent les crânes d'*Homo erectus* de 1,8 million d'années ; à Orce, en Andalousie, et à Pirro Nord, en Italie, des éclats de 1,4 à 1,3 million d'années ; en France, les galets aménagés de Lézignan-la-Cèbe, dans l'Hérault, sous une coulée de basalte, ont environ 1,2 million d'années, et ceux de Pont-de-Lavaud, dans la Creuse, à peu près autant. Ce sont les traces des premiers Européens, et elles sont exactement du même type que celles d'Olduvai : le galet aménagé a voyagé avec eux, sans changer, pendant un million d'années.

Acheuléen · 1,7 million à 300 000 ans

Saint-Acheul est un faubourg d'Amiens où l'on a ramassé, au dix-neuvième siècle, les outils qui ont donné leur nom à la plus longue industrie de l'histoire humaine. Elle apparaît en Afrique de l'Est vers **1,7 million d'années**, avec *Homo erectus*, et n'atteint l'Europe occidentale que vers 700 000 ans : le site de la Noira, dans le Cher, en donne les plus anciens bifaces français. Elle dure jusqu'à l'émergence de Néandertal.

Son outil est le **biface** : une pièce taillée sur ses deux faces, symétrique, en amande, en ovale ou en pointe, avec un tranchant qui fait tout le tour, ou presque. Pour la première fois, le tailleur a une forme en tête avant de commencer, et l'obtient en plusieurs étapes, d'abord au percuteur dur pour dégrossir, puis au percuteur tendre pour amincir et régulariser. Certains bifaces sont si symétriques et si fins qu'on s'est demandé s'ils n'avaient pas été faits pour être beaux.

Le biface et le hachereau

À côté du biface, l'Acheuléen d'Afrique et d'Espagne connaît le **hachereau** : un grand éclat dont le tranchant terminal, large et droit, n'est pas retouché, et dont on a seulement aménagé les bords pour la prise en main. C'est une hache sans manche. Le hachereau est rare au nord de la Loire, et c'est l'un des indices qui montrent que l'Acheuléen n'est pas une seule tradition mais plusieurs, qui ont voyagé séparément.

À quoi servait un biface ? À tout, d'après les traces d'usure : dépecer, couper du bois, creuser. C'est un outil à tout faire, qu'on retaille au fur et à mesure qu'il s'émousse, et qui rapetisse au long de sa vie. Un petit biface trapu est souvent un grand biface usé.



Biface acheuléen de Cormatin (Saône-et-Loire). Taillé sur les deux faces, en amande, la pointe amincie au percuteur tendre, la base plus épaisse pour la main.

photo Fanny Schertzer, CC BY 3.0

La Somme, berceau de la préhistoire

C'est dans les gravières de la vallée de la Somme, à Abbeville et à Saint-Acheul, que Jacques Boucher de Perthes ramasse dès 1837 des bifaces en compagnie d'os d'éléphants et de rhinocéros. Il faut vingt ans, et la visite de géologues anglais en 1859, pour que la science l'admette : l'homme est plus ancien que le récit biblique. Les terrasses de la Somme restent une référence mondiale, avec Cagny-la-Garenne vers 450 000 ans et la carrière Carpentier à Saint-Acheul. L'Acheuléen dure ensuite, en France, jusqu'à Terra Amata et jusqu'aux premiers Néandertaliens, qui gardent parfois le biface.

Certains bifaces posent une question qui n'a pas de réponse : pourquoi tant de soin ? Des pièces parfaitement symétriques, amincies au-delà de l'utile, parfois taillées dans une pierre choisie pour sa couleur ou autour d'un fossile qu'on a pris soin de laisser au centre. Est-ce un sens de la forme, une façon de montrer son habileté, un signe ? Les préhistoriens hésitent entre l'esthétique et la sélection sexuelle, et le biface garde son secret.

Comment le reconnaître

Deux faces taillées, une symétrie d'ensemble, une arête sinueuse mais continue sur le pourtour. La base est souvent plus épaisse, parfois laissée en cortex. La taille va de six à trente centimètres : les géants de plus de vingt centimètres sont rares et remarquables. Le hachereau se reconnaît à son tranchant terminal brut, sans retouche, qui conserve le fil de l'éclat d'origine.

Où les voir

Au Musée d'archéologie nationale de Saint-Germain-en-Laye, qui conserve les séries de Boucher de Perthes, l'homme qui a fait admettre, vers 1860, que ces pierres étaient l'œuvre d'humains antérieurs au Déluge. Au musée de Préhistoire de Tautavel, avec les outils de la Caune de l'Arago, vers 450 000 ans. Et à Boxgrove, en Angleterre, non pas un musée mais un site : on y a trouvé, avec les bifaces, les percuteurs en os d'éléphant qui ont servi à les tailler, et jusqu'aux éclats qu'on a pu remonter un à un sur leur bloc, restituant le geste d'un tailleur assis là il y a 500 000 ans.



Biface de Boxgrove (Sussex, Angleterre), vers 500 000 ans, tenu comme il l'était. Le site a livré des centaines de pièces et le squelette d'un cheval dépecé sur place.

photo Midnightblueowl, CC BY-SA 3.0

3 CHAPITRE TROISIÈME

Le Moustérien

De 300 000 à 40 000 ans, l'Europe est néandertalienne, et ses outils portent le nom d'un abri de la vallée de la Vézère. Une boîte à outils sur éclats, et une méthode de taille qui demande de penser plusieurs coups à l'avance.

La méthode Levallois

Le nom vient de Levallois-Perret, dans la banlieue de Paris, où l'on a reconnu au dix-neuvième siècle des nucléus d'une forme singulière. Le principe : au lieu de façonner le bloc lui-même, on le prépare avec soin, en aménageant une surface bombée par une série d'enlèvements centripètes, pour détacher **un seul éclat** dont la forme, ovale ou pointue, est décidée d'avance. Le nucléus, une fois l'éclat parti, ressemble à une carapace de tortue. On peut ensuite le re préparer et recommencer.

C'est un changement de pensée. L'outil n'est plus ce qu'on façonne, c'est ce qu'on **obtient** : la forme est dans la préparation, invisible sur le produit fini. La méthode apparaît en Afrique vers 300 000 ans, et Néandertal en fait, en Europe, la base de son outillage. Le débitage discoïde, plus simple, coexiste avec elle.



Nucléus Levallois récurrent centripète et ses éclats. Les enlèvements convergent vers le centre : l'éclat détaché porte sur sa face supérieure les négatifs de cette préparation.

photo Marianne Casamance, CC BY-SA 4.0

Une précaution : le Moustérien n'est pas la propriété de Néandertal. Au Proche-Orient, les *Homo sapiens* de Qafzeh et de Skhul, vers 100 000 ans, taillent exactement les mêmes outils, Levallois, racloirs et pointes, que leurs voisins

néandertaliens de Tabun et de Kébara. Deux espèces, une même boîte à outils : c'est la meilleure preuve que l'industrie est une culture qui s'apprend, pas un instinct qui s'hérite.

Un éclat Levallois, en cinq étapes

Choisir un rognon de silex plat et l'ouvrir. Aménager par des enlèvements périphériques un **plan de frappe** tout autour, comme le bord d'une assiette. Préparer, sur la face supérieure, une surface bombée par des enlèvements qui partent du bord et convergent vers le centre, en ne laissant aucune arête trop haute. Aménager, en un point du bord, un petit talon bien lisse. Frapper là, d'un seul coup, au percuteur dur : l'éclat qui part emporte toute la surface bombée, avec sa forme dessinée d'avance. Les tailleurs expérimentés d'aujourd'hui y arrivent en quelques minutes ; les apprentis le ratent des mois.

Les matières et les manches

Néandertal taille ce qu'il a sous la main : le silex quand il est là, mais aussi le quartzite, le quartz, la jaspé, le grès, avec une adaptation fine de la méthode à chaque roche. Il emmanche : les traces de brai de bouleau et les fractures d'impact sur les pointes le prouvent, et l'on a trouvé à Campitello, en Italie, un éclat encore pris dans sa colle. Un outil moustérien est donc souvent la partie visible d'un objet composite dont le manche a disparu, et les racloirs les plus retouchés, réaffûtés jusqu'à l'exténuation, disent des outils qu'on gardait longtemps.

Les outils

Le **racloir** est la pièce maîtresse : un éclat dont un bord, ou deux, est retouché de façon continue, pour travailler les peaux et le bois. La **pointe moustérienne** est un éclat triangulaire dont les deux bords sont retouchés jusqu'à la pointe ; certaines portent des fractures d'impact qui disent qu'elles ont armé des lances. Le **denticulé** porte une série d'encoche contiguës, comme une scie ; l'**encoche**, une seule. Le tout se taille au percuteur dur, et se retouche en **écailleuse**, par enlèvements larges et courts qui se chevauchent comme des écailles.

Les préhistoriens distinguent plusieurs Moustériens selon la proportion de ces outils : à racloirs, à denticulés, de type Quina (racloirs épais à retouche en escalier), et le **Moustérien de tradition acheuléenne**, avec ses petits bifaces triangulaires ou cordiformes, propre au Sud-Ouest de la France vers 50 000 ans. Ces variantes furent un grand débat des années 1960 : François Bordes y voyait des tribus, Lewis Binford des activités. On penche aujourd'hui pour un mélange de traditions régionales et de matières premières.



Industrie lithique du Moustier (Dordogne), collection Alain Reverdit, Muséum de Toulouse : racloirs, pointes, éclats Levallois. C'est l'abri éponyme, fouillé dès 1863, au confluent de la Vézère et du Vimont.

photo Didier Descouens, CC BY-SA 4.0

Comment le reconnaître

Des outils sur éclats, épais, à retouche écailleuse, presque jamais sur lame. Des nucléus à surface préparée et négatifs centripètes. Des pointes triangulaires à base large. L'absence, ou presque, de grattoirs en bout de lame, de burins et de lamelles, qui signent le Paléolithique supérieur. Le silex est souvent local, ramassé à moins de cinq kilomètres ; quand il vient de loin, c'est un indice de circulation qui intéresse les chercheurs.



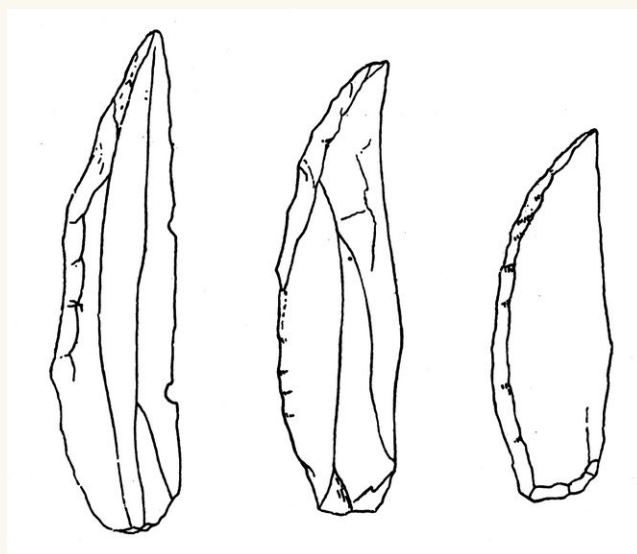
Pointe moustérienne, Musée d'archéologie nationale. Deux bords retouchés convergents, base large : une arme ou un couteau, selon l'usage.

photo Vassil, CCO

Le Châtelperronien - 45 000 à 40 000 ans

À la fin du Moustérien apparaît, dans le Sud-Ouest et le Centre de la France, une industrie qui ne ressemble à rien de ce qui précède : des **lames** détachées d'un nucléus prismatique, et une pointe courbe à **dos abattu**, la pointe de Châ-

telperron, du nom d'une grotte de l'Allier. On y trouve aussi des parures, dents percées et anneaux d'ivoire, à la grotte du Renne d'Arcy-sur-Cure. Or ses auteurs, d'après les restes humains de Saint-Césaire et d'Arcy, sont des **Néandertaliens**. Ont-ils inventé ces lames et ces parures seuls, ou en imitant les *sapiens* qui arrivaient ? La question est l'une des plus disputées de la préhistoire européenne, et elle n'est pas tranchée.



Pointes de Châtelperron : la courbe caractéristique du dos abattu, obtenue par une retouche abrupte qui émousse tout un bord.

dessin, domaine public

Où les voir

Au Musée national de Préhistoire des Eyzies, qui a les séries du Moustier, de La Ferrassie et de Combe-Grenal ; au Paléosite de Saint-Césaire, sur le lieu même de la découverte du Néandertalien châtelperronien ; au musée de Nemours pour le Bassin parisien.

4

CHAPITRE QUATRIÈME

Aurignacien, Gravettien, Solutréen

Avec *Homo sapiens*, la lame devient la règle, l'os et le bois de renne entrent dans l'outillage, et trois industries se succèdent en vingt-cinq mille ans, chacune avec une pièce qui la signe.

Aurignacien · 43 000 à 33 000 ans

Aurignac, en Haute-Garonne, où Édouard Lartet fouille en 1860. C'est l'industrie des premiers *sapiens* d'Europe, celle des peintres de Chauvet et des sculpteurs des figurines en ivoire du Jura souabe. Elle débite de grandes **lames** épaisses à partir de nucléus prismatiques, au percuteur tendre, et surtout des **lamelles** tirées de pièces que l'on prenait autrefois pour des grattoirs : les **grattoirs carénés** et les **burins busqués**, qui sont en réalité des nucléus à lamelles. Ces lamelles, retouchées en **lamelles Dufour**, torses et minuscules, armaient des pointes de sagaies.



Lame aurignacienne d'Aurignac, collection Lartet, Muséum de Toulouse : la retouche écailleuse envahissante sur les bords, dite retouche aurignacienne, épaissit et solidifie la pièce.
photo Didier Descouens, CC BY-SA 4.0

L'os arrive : la **pointe à base fendue**, sagaie en bois de renne dont la base porte une fente pour l'emmanchement, est le fossile directeur de l'Aurignacien ancien. On la trouve de l'Espagne à la Russie.

L'Aurignacien est aussi celui des premières œuvres d'art figuratif : l'homme-lion de Hohlenstein-Stadel, les chevaux et les mammoths d'ivoire de Vogelherd, les flûtes en os de vautour de Hohle Fels, dans le Jura souabe, tous entre 40 000 et 35 000 ans, taillés avec les burins et les lamelles de cette planche.

Comment le reconnaître : des lames à retouche écailleuse épaisse sur les bords ; des grattoirs carénés et à museau, hauts et étroits ; des lamelles Dufour ; des pointes en os à base fendue. Pas de dos abattus, pas de feuilles de laurier.

Gravettien · 33 000 à 24 000 ans

La Gravette est un site de Bayac, en Dordogne. L'industrie couvre toute l'Europe, de l'Atlantique au Don, pendant le début du dernier maximum glaciaire, et c'est elle qui sculpte les **Vénus**, de Lespugue à Willendorf. Sa pièce signature est la **pointe de la Gravette** : une lame étroite et rectiligne dont un bord entier est abattu par une retouche abrupte, pour l'emmancher ou la tenir, l'autre bord restant tranchant. C'est une pointe de projectile et un couteau. Les burins abondent, dont les minuscules **burins de Noailles**, à encoche d'arrêt, propres au Gravettien moyen du Sud-Ouest.



Pointe de la Gravette, Muséum de Toulouse. Le dos rectiligne abattu, le bord opposé tranchant : la pièce se reconnaît au premier coup d'œil.
photo Didier Descouens, CC BY-SA 4.0

Comment le reconnaître : le dos abattu droit, sur des lames ou des lamelles ; des burins nombreux ; des pointes à cran dans les phases récentes. Les lames sont plus régulières et plus minces qu'à l'Aurignacien.

Solutréen · 24 000 à 19 000 ans

Solutré, en Saône-et-Loire, la roche au pied de laquelle on a trouvé des milliers d'os de chevaux. Le Solutréen est court, limité à la France et à la péninsule Ibérique, et contemporain du plus grand froid. C'est l'industrie des virtuoses. Sa pièce est la **feuille de laurier** : une pointe taillée sur les deux faces par une retouche plate, couvrante, qui envahit toute la surface et donne un objet mince comme un doigt, parfois long comme un avant-bras. Celles de Volgu, en Saône-et-Loire, dépassent trente centimètres et n'ont jamais servi : trop fines, trop grandes, déposées ensemble dans une cache.

Deux techniques y sont pour la première fois maîtrisées à ce degré : le **traitement thermique** du silex, chauffé avant la taille pour le rendre plus docile, que trahit son lustre gras et sa couleur avivée ; et la **retouche par pression**, où l'on pousse une pointe d'os contre le bord au lieu de frapper, ce qui détache des enlèvements longs, étroits et parallèles. La **pointe à cran**, dont la base porte une échancrure latérale pour l'emmanchement, accompagne les feuilles de laurier dans le Solutréen récent. Et l'**aiguille à chas** en os apparaît : on coud.



Feuille de laurier de Volgu (Saône-et-Loire), vers 20 000 ans, plus de trente centimètres. Quinze pièces de ce genre ont été trouvées ensemble en 1874, intactes.

photo World Imaging, CC BY-SA 3.0

Le site éponyme mérite une mise au point : la légende des chevaux précipités du haut de la roche par les chasseurs est une invention du dix-neuvième siècle. Les os, par dizaines de milliers, sont au pied de la roche parce que les troupeaux y passaient au printemps et que les chasseurs les y attendaient, pendant vingt-cinq mille ans, du Gravettien au Magdalénien. Solutré est un lieu de chasse saisonnier, pas un précipice.

Comment le reconnaître : la retouche plate et couvrante sur les deux faces ; des pointes en feuille, parfois à cran ; un silex souvent chauffé, lustré. La pointe à face plane, retouchée sur une seule face, marque le Solutréen ancien.

Où les voir

Le musée de Préhistoire de Solutré, au pied de la roche, pour le Solutréen ; le musée Rolin d'Autun pour les feuilles de Volgu ; le Musée national de Préhistoire des Eyzies et le musée d'Aquitaine à Bordeaux pour l'ensemble du Paléolithique supérieur du Sud-Ouest ; le musée d'Aurignac, sur le site même de Lartet.



Outils solutréens du Crot du Charnier, Solutré-Pouilly (Saône-et-Loire), 22 000 à 17 000 ans : feuilles de laurier, pointes à cran, lances. La retouche plate qui couvre les faces se voit à l'œil nu.

photo World Imaging, CC BY-SA 3.0

5 CHAPITRE CINQUIÈME

Du Magdalénien au Néolithique

Les derniers chasseurs de rennes, les premiers archers de la forêt tempérée, puis les paysans et leur hache polie : en dix mille ans, la pierre taillée atteint sa plus grande finesse, puis cède la place au métal.

Magdalénien - 19 000 à 12 000 ans

La Madeleine, à Tursac, en Dordogne, un abri au bord de la Vézère. Le Magdalénien est l'apogée du Paléolithique européen, celui de Lascaux, d'Altamira, des propulseurs sculptés et des harpons. Sa pierre est modeste et sa technique très sûre : on débite des **lamelles** régulières, retouchées en **lamelles à dos**, que l'on insère par rangées dans des rainures de sagaies en bois de renne. Le **burin**, dièdre ou sur troncature, sert à rainurer l'os ; le **grattoir** sur bout de lame, à préparer les peaux ; le **perçoir**, à percer les coquillages et les dents. Le travail de l'os et du bois de renne prend le pas : **harpons** à un ou deux rangs de barbelures, **propulseurs**, **bâtons percés**, aiguilles.



Burins et lames magdaléniens de Bernifal (Meyrals, Dordogne), Musée national de Préhistoire. Le burin se reconnaît à son biseau étroit, enlevé dans l'axe de la pièce.

photo Sémhur, CC BY-SA 4.0

Le **propulseur** mérite un mot : un bâton de bois de renne d'une cinquantaine de centimètres, terminé par un crochet qui s'engage dans la base de la sagaie, et qui prolonge le bras du lanceur. Il double la portée et la puissance du jet. Les Magdaléniens en ont sculpté les extrémités en bouquetins, en chevaux, en oiseaux, et le plus célèbre, le faon aux oiseaux du Mas-d'Azil, est l'une des œuvres majeures de l'art mobilier. La pierre, ici, n'est que l'armature ; le génie est dans l'os.

Comment le reconnaître : des lamelles à dos par centaines, très petites ; des burins nombreux ; des grattoirs courts sur lame ; et surtout l'os travaillé, harpons et sagaies. L'**Azilien**, qui suit vers 12 000 ans avec le réchauffement, garde les lamelles mais les raccourcit en pointes courbes, et remplace les har-

pons en bois de renne par des harpons plats en bois de cerf : le renne est parti vers le nord.

Mésolithique - 10 000 à 6 000 ans

La forêt a remplacé la steppe, le cerf et le sanglier ont remplacé le renne et le cheval, et l'arc est l'arme de tous les jours. Les outils rapetissent jusqu'au **microlithe** : triangles, trapèzes, segments de cercle de moins de deux centimètres, obtenus en cassant des lamelles par la **technique du microburin**, puis retouchés, et montés à plusieurs sur une flèche, comme barbelures et comme pointe. Le **tranchet**, un éclat au tranchant obtenu d'un seul coup transversal, sert de hache sans polissage.



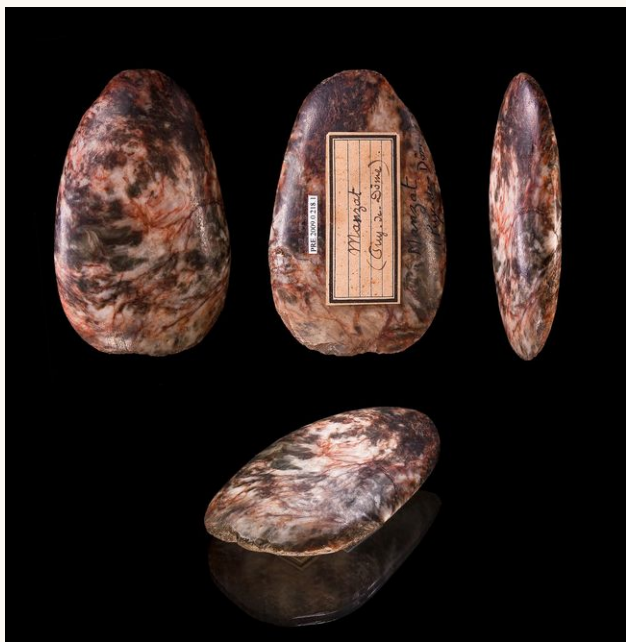
Microlithes mésolithiques : segments et triangles de moins de deux centimètres, armatures de flèches. L'échelle en centimètres dit tout.

photo York Museums Trust, CC BY-SA 2.0

Comment le reconnaître : des pièces géométriques minuscules, à retouche abrupte, et leurs déchets caractéristiques, les microburins, petits fragments à encoche cassée. Les sites sont souvent en plein air, sur le sable, au bord des lacs et des rivières.

Néolithique - 6 000 à 2 200 ans avant notre ère

Avec l'agriculture, arrivée en France vers 5 800 avant notre ère par la Méditerranée et par le Danube, l'outil de pierre change de fonction : il faut abattre des arbres, moissonner, construire. La **hache polie** en est le symbole. Taillée d'abord par percussion, puis piquetée, puis polie pendant des heures sur un bloc de grès avec du sable et de l'eau, elle est emmanchée dans une gaine en bois de cerf et un manche de bois. Le polissage n'est pas un luxe : il rend le tranchant plus solide et plus facile à réaffûter. Les roches sont choisies pour leur ténacité, silex, mais aussi jadéite des Alpes, dolérite de Plussulien en Bretagne, fibrolite, qui circulent sur des centaines de kilomètres.



Hache polie néolithique de Manzat (Puy-de-Dôme), Muséum de Toulouse. Le tranchant poli, le talon laissé plus rugueux pour tenir dans la gaine.

photo Didier Descouens, CC BY-SA 4.0

Une hache polie demande une **chaîne opératoire** longue : extraire le bloc, souvent dans une carrière exploitée sur des générations, comme les minières de silex de Spiennes en Belgique, avec leurs puits de quinze mètres ; dégrossir sur place, pour ne pas transporter de poids inutile ; façonner l'ébauche par percussion, puis la piquer au percuteur pour en effacer les arêtes ; polir enfin, pendant des heures, sur un polissoir fixe dont les rainures se voient encore sur certains rochers de Bretagne et du Bassin parisien ; puis fabriquer la gaine en bois de cerf et le manche. Une hache, c'est plusieurs jours de travail et plusieurs savoir-faire, et elle s'échange loin.

La **pointe de flèche** se fait bifaciale, à retouche plate et couvrante, en forme de feuille, de losange, puis à **ailerons et pédoncule** à la fin du Néolithique. La **lame de faucille**, insérée dans un manche de bois, se reconnaît au **lustre** brillant que les tiges de céréales déposent sur son tranchant. Et les grandes lames du **Grand-Pressigny**, en Touraine, débitées de nucléus en forme de « livre de beurre » vers 2 800 avant notre ère, longues de trente centimètres, ont été exportées jusqu'aux Pays-Bas et à la Suisse : la dernière grande industrie du silex, à la veille du cuivre.



Pointe de flèche à base concave, silex, Musée égyptien de Turin. La retouche couvrante sur les deux faces, héritée du Solutréen, est reprise partout au Néolithique.

photo Museo Egizio, CCO

Comment le reconnaître : le poli, sur les haches et sur certains ciseaux ; le lustre des faucilles ; les pointes de flèche bifaciales ; les grandes lames régulières en silex blond du Grand-Pressigny ; des grattoirs courts et épais sur éclat. Les microlithes disparaissent, le trapèze survivant un temps comme armature.

Les haches de jade

Certaines haches n'ont jamais coupé. Longues, minces, polies jusqu'au miroir dans la jadéite et l'éclodite du mont Viso et du mont Beigua, dans les Alpes italiennes, elles ont voyagé jusqu'en Bretagne, en Écosse et au Danemark, entre 5 000 et 4 000 ans avant notre ère, sans une trace d'usage. Le projet Jade, mené par Pierre Pétrequin, en a recensé près de deux mille : des objets de prestige, déposés dans les tombes des tumulus de Carnac par dizaines, ou plantés en terre dans des dépôts. La pierre polie n'est plus un outil, c'est un signe de pouvoir, à la veille des premiers métaux.

La fin de la pierre taillée

Le cuivre arrive dans le Midi vers 2 500 avant notre ère, le bronze vers 2 200, et pourtant le silex ne disparaît pas d'un coup. Les pointes de flèche restent en pierre pendant tout l'âge du Bronze, parce qu'une flèche se perd et qu'un métal rare ne se gaspille pas : les briquets, les faucilles et les grattoirs à peaux aussi. Le poli de la hache, lui, cesse quand la hache de bronze coupe mieux. Les dernières industries de silex d'Europe sont les pierres à fusil des dix-huitième et dix-neuvième siècles, taillées en Touraine et dans la Meuse par des ouvriers qui débitaient des lames comme au Néolithique, et dont personne ne se doutait qu'ils prolongeaient un geste de trois millions d'années.

Où les voir

Le musée de Préhistoire du Grand-Pressigny, dans le château, pour les livres de beurre ; le musée de Carnac pour le Néolithique breton et ses haches de jadéite ; le musée de Préhistoire d'Île-de-France à Nemours pour le Mésolithique et le Néolithique du Bassin parisien ; le Musée d'archéologie nationale pour l'ensemble.

Sept industries en une page

Le tableau donne, pour chaque industrie, la date en Europe occidentale, l'auteur, la technique, et la pièce qui suffit à la reconnaître. Il se photographie avant une visite de musée.

De la plus ancienne à la plus récente

Oldowayen 2,6 à 1,7 Ma	Galet aménagé et éclats bruts · <i>Homo habilis</i> , premiers <i>erectus</i> · percussion directe au percuteur dur, aucune forme voulue · Olduvai, Gona ; en France, rien d'aussi ancien
Acheuléen 1,7 Ma à 300 ka	Biface , hachereau · <i>Homo erectus</i> , <i>heidelbergensis</i> · façonnage bifacial, percuteur dur puis tendre, symétrie · Saint-Acheul, la Noira, Tautavel, Boxgrove
Moustérien 300 à 40 ka	Racloir , pointe, denticulé, éclat Levallois · Néandertal · débitage Levallois et discoïde, retouche écailleuse · Le Moustier, La Ferrassie, Combe-Grenal
Châtelperronien 45 à 40 ka	Pointe de Châtelperron à dos courbe, premières lames · Néandertal · débitage laminaire, dos abattu · Châtelperron, Arcy-sur-Cure, Saint-Césaire
Aurignacien 43 à 33 ka	Grattoir caréné , lame à retouche écailleuse, lamelle Dufour, pointe en os à base fendue · <i>Homo sapiens</i> · lames au percuteur tendre, lamelles · Aurignac, Chauvet, Castanet
Gravettien 33 à 24 ka	Pointe de la Gravette à dos abattu droit, burin de Noailles · <i>sapiens</i> · dos abattu, lames régulières · La Gravette, Laussel, Pavlov
Solutréen 24 à 19 ka	Feuille de laurier , pointe à cran, aiguille à chas · <i>sapiens</i> · retouche plate par pression, traitement thermique · Solutré, Volgu, Laugerie-Haute
Magdalénien 19 à 12 ka	Lamelle à dos , burin, harpon en bois de renne, propulseur · <i>sapiens</i> · lamelles, travail de l'os · La Madeleine, Lascaux, Pincevent
Mésolithique 10 à 6 ka	Microlithe géométrique, tranchet · <i>sapiens</i> · technique du microburin, arc · Téviec, Hoëdic, Sauveterre-la-Lémance
Néolithique 6 000 à 2 200 av. J.-C.	Hache polie , pointe de flèche bifaciale, lame de faucille lustrée, lame du Grand-Pressigny · <i>sapiens</i> · polissage, retouche couvrante, grandes lames · Carnac, Grand-Pressigny, Chassey

ATTENTION

Les pièges classiques

Le **galet aménagé** se refait à toutes les époques : seul le contexte le date. Le **racloir** existe du Moustérien au Néolithique : c'est la retouche écailleuse épaisse et le support Levallois qui disent Néandertal. Le **re-touche couvrante** est solutréenne ou néolithique : la forme (feuille de laurier contre pointe à ailerons) et le lustre du silex chauffé tranchent. Un **biface petit et trapu** est souvent un grand biface usé, pas un outil d'enfant.

LE MOT DE LA FIN

Ce que la pierre ne dit pas

Une planche montre des formes. Elle ne montre pas les manches, les liens, les colles, les peaux, le bois, les vanneries, c'est-à-dire l'essentiel de la culture matérielle, qui a pourri. Les outils de pierre sont ce qui reste, pas ce qui comptait. Les lire, c'est apprendre à deviner le reste.

POUR S'EXERCER

Trois vitrines où tout se voit

Le **Musée national de Préhistoire des Eyzies** déroule, dans l'ordre, toutes les industries de ce dossier, avec les pièces qui ont servi à les définir. Le **Musée d'archéologie nationale** de Saint-Germain-en-Laye fait de même pour la France entière. Le **musée de Nemours** ajoute des ateliers de taille où l'on voit naître le bulbe et les ondes sous ses yeux.

Les mots, en bref

Nucléus	Le bloc dont on détache les éclats. Éclat : ce qui s'en détache. Lame : éclat deux fois plus long que large. Lamelle : lame de moins de 12 mm de large.
Talon, bulbe	Le talon est la surface par laquelle l'éclat tenait au nucléus ; le bulbe, la bosse sous le point d'impact ; les ondes, les rides qui s'en éloignent. Cortex : la croûte naturelle du bloc.
Retouche	Reprise d'un bord par petits enlèvements. Abrupte : émousse le bord (dos). Écailleuse : courte et chevauchante. Plate, couvrante : envahit la face. Par pression : en poussant, sans frapper.
Percuteur	Ce qui frappe. Dur : galet. Tendre : bois de cerf, os, buis. Le tendre donne des éclats minces à talon étroit et bulbe diffus.

Vocabulaire. J. Tixier, M.-L. Inizan, H. Roche, *Préhistoire de la pierre taillée*, t. 1 *Terminologie et technologie*, CREP, 1980 ; la référence française, en accès libre.

Typologie du Paléolithique ancien et moyen. F. Bordes, *Typologie du Paléolithique ancien et moyen*, Delmas, 1961, réédité par le CNRS.

Typologie du Paléolithique supérieur. D. de Sonneville-Bordes & J. Perrot, « Lexique typologique du Paléolithique supérieur », *Bulletin de la Société préhistorique française*, 1954-1956.

Manuel général. J.-P. Demoule (dir.), *La Préhistoire*, Perrin ; J. Jaubert, *Préhistoires de France*, Confluences, 2011.

Lomekwi. S. Harmand et al., « 3.3-million-year-old stone tools from Lomekwi 3, West Turkana, Kenya », *Nature* 521, 2015.

Gona. S. Semaw et al., « 2.5-million-year-old stone tools from Gona, Ethiopia », *Nature* 385, 1997.

Premier Acheuléen. C. Lepre et al., « An earlier origin for the Acheulian », *Nature* 477, 2011, sur Kokiselei, 1,76 Ma.

La Noira. J. Despriée, M.-H. Moncel et al., sur les bifaces de 700 000 ans de la Noira (Cher), *Quaternary Science Reviews*, 2011 et suivants.

Boxgrove. M. Roberts & S. Parfitt, *Boxgrove: A Middle Pleistocene hominid site*, English Heritage, 1999.

Débat moustérien. F. Bordes, « Mousterian cultures in France », *Science*, 1961 ; L. Binford & S. Binford, *American Anthropologist*, 1966.

Châtelperronien. J.-J. Hublin et al., *PNAS*, 2012, sur les restes d'Arcy-sur-Cure ; le débat dans *Journal of Human Evolution*, années 2010.

Aurignacien. N. Teyssandier, *En route vers l'Ouest*, BAR, 2007, sur les débuts de l'Aurignacien ; F. Bon, *L'Aurignacien entre mer et océan*, SPF, 2002.

Solutréen. P. Smith, *Le Solutréen en France*, Delmas, 1966 ; les travaux récents de l'équipe de Solutré sur le traitement thermique.

Grand-Pressigny. N. Mallet, *Le Grand-Pressigny : ses relations avec la civilisation Saône-Rhône*, 1992, et le musée de Préhistoire du Grand-Pressigny.

Pierres à fusil. S. de Beaune et al., sur les ateliers de pierres à fusil de Meusnes et de la Meuse, et la survivance du débitage laminaire.

Usure et fonction. S. Semenov, *Prehistoric Technology*, 1964, fondateur de la tracéologie ; H. Plisson, sur les traces d'usage des outils moustériens.

Traitement thermique. K. Brown et al., *Science*, 2009, sur Pinnacle Point ; A. Schmidt et al., sur le silex chauffé du Solutréen.

Remontages. J. Pelegrin, sur la reconnaissance des techniques de taille par l'expérimentation, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 2000.

Spiennes. Les minières néolithiques de silex de Spiennes, inscrites au patrimoine mondial en 2000, et les publications du SPW (Wallonie).

Chimpanzés tailleurs. N. Toth et al., « Pan the tool-maker », *Journal of Archaeological Science*, 1993, sur le bonobo Kanzi.

Solutré. J. Combier & A. Montet-White (dir.), *Solutré 1968-1998*, Mémoires de la SPF, 2002, qui règle le sort de la légende du précipice.

Haches alpines. P. Pétrequin et al., *Jade. Grandes haches alpines du Néolithique européen*, Presses universitaires de Franche-Comté, 2012.

COLOPHON

Dossier rédigé et mis en pages pour **l'épopée sapiens**, septembre 2026. Composé en Oswald. Photographies sous licence libre : couverture, biface Boucher de Perthes et industrie du Moustier, lame d'Aurignac, grattoir et pointe de la Gravette, harpons, hache de Manzat (Didier Descouens, Muséum de Toulouse, CC BY-SA 4.0 et 3.0) ; galet aménagé (Rachid Hamatou, CC BY-SA 4.0) ; biface de Cormatin (Fanny Schertzer, CC BY 3.0) ; biface de Boxgrove (Midnightblueowl, CC BY-SA 3.0) ; nucléus Levallois et éclats (Marianne Casamance, CC BY-SA 4.0) ; pointe moustérienne (Vassil, CCO) ; pointes de Châtelperron (dessin, domaine public) ; outils de Solutré et feuille de Volgu (World Imaging, CC BY-SA 3.0) ; burins de Bernifal (Sémhur, CC BY-SA 4.0) ; microlithes (York Museums Trust, CC BY-SA 2.0) ; pointe de flèche (Museo Egizio, CCO) ; éclat à bulbe (Birmingham Museums Trust, CC BY-SA 2.0) ; percuteur (Royal Institution of Cornwall, CC BY 2.0).

Contact rédaction : gerald.rougerie@epopee-sapiens.com

SUR EPOPEE-SAPIENS.COM

Les pages voisines

La rubrique **Industries lithiques** du site donne une fiche par industrie, avec sa carte et ses sites.

Le livret **Ramasser un silex**, dans la bibliothèque numérique, dit ce qu'on a le droit de faire d'une découverte.

La **frise de la préhistoire** replace ces industries face aux espèces et aux climats.

Musées et sites, pour retrouver chaque musée cité avec ses horaires.