

> registre oldowayen aussi est fragmentaire et variable, et comporte plusieurs styles liés à des lieux, sans beaucoup de continuité entre eux. Comme le résume Hélène Roche: il n'y a pas un Oldowayen, mais des Oldowayens.

Cette situation suggère à beaucoup d'archéologues que les populations de plusieurs lignées d'hominines et peut-être d'autres primates ont pu expérimenter la production d'outils indépendamment, puis que leur inventivité s'est épuisée. «Nous avons pris l'habitude de penser que la course a été gagnée dès que la fabrication d'outils nous a placés en tête, observe Dietrich Stout, de l'université Emory, mais il est possible que la technique n'ait pas été importante pour l'adaptation de ces populations anciennes, de sorte qu'elle s'est simplement évanouie.»

Il y a environ 2 millions d'années, cependant, quelque chose a changé. Les outils fabriqués à cette époque sont de plus en plus normalisés. Vers 1,7 million d'années, une technologie sophistiquée apparaît: l'Acheuléen. Connue pour son hachereau, le biface qui passe pour le couteau suisse du Paléolithique, la tradition acheuléenne s'est répandue en Afrique et en Eurasie.

David Braun pense que cette rupture est liée à une amélioration de la transmission entre individus. Lorsqu'ils apprennent en imitant, les chimpanzés semblent ne disposer que de ce que David Braun nomme une transmission peu fidèle. Cela fonctionne plutôt bien pour des tâches simples: à Bossou, à la fin des six semaines d'observation, tous les chimpanzés employaient les pierres de façon identique. Le savoir-faire semblait se répandre à la faveur d'une sorte de recyclage: un individu – un jeune généralement – en regarde un autre – un adulte le plus souvent – casser des noix avec une certaine pierre; après quoi, il tente d'accomplir la même tâche en se servant du même outil.

Les hommes modernes, eux, enseignent activement aux autres comment accomplir des tâches complexes – cuire un gâteau, piloter un avion, etc. – en employant un mode de transmission bien plus fidèle. Il est possible, suggère David Braun, que la variabilité visible dans les outils de Lomekwi et dans ceux de l'Oldowayen précoce soit le produit d'une transmission peu efficace, tandis que l'apparition d'une norme dans l'Oldowayen tardif, puis dans l'Acheuléen, signale le développement d'un mode de partage des connaissances plus performant; cela aurait permis aux humains d'augmenter fortement la complexité de leurs technologies.

Même si les outils de Lomekwi 3 sont très anciens, l'équipe de Sonia Harmand s'attend à ce que des outils encore plus anciens se trouvent quelque part. Un jour, alors que le reste de l'équipe fouillait, Jason Lewis, Sammy Lokorodi et Xavier Boës, un géologue de

l'Inrap, sont partis à leur recherche. Ils se sont dirigés vers une zone dont les sédiments sont plus anciens encore que ceux de Lomekwi 3, remontant le *laga* dans un nuage de poussière avec l'intention de ne pas manquer cette fois l'embranchement qu'ils avaient l'intention d'emprunter cinq ans plus tôt, lorsqu'ils ont découvert Lomekwi 3.

Arrivés à destination, ils se dispersèrent en fixant leur regard entraîné sur le sol, à la recherche de signes d'artefacts dans la mer des cailloux cuits comme des briques par le soleil. Très vite, Sammy Lokorodi trouva des

Nick Taylor note comment le cuisinier du camp découpe la chèvre grillée avec des outils de pierre...

galets taillés, qui pourraient avoir plus de 3,5 millions d'années. Avant de l'affirmer, l'équipe devra cependant suivre la même procédure rigoureuse qu'à Lomekwi 3: déterminer si ces pierres ont été façonnées à la main, trouver de quelle strate l'érosion les a extraites, la dater, puis y découvrir des artefacts enfouis... Jason Lewis prend les pierres en photo et note leur emplacement pour le futur. L'équipe veut aussi explorer des sédiments prometteurs vieux de plus de 4 millions d'années, à cinq kilomètres de Lomekwi 3.

Déterminer quelles technologies ont pré-existé à Lomekwi 3 et lui ont succédé, et comment l'environnement a évolué, sera nécessaire afin d'élucider les liens possibles entre les changements de régime alimentaire, la fabrication d'outils et l'évolution du genre *Homo*. «Il est possible que les liens établis traditionnellement soient les bons, mais qu'ils se soient installés bien plus tôt qu'on ne le pensait, suggère Jason Lewis. Nous avons séparé les pièces du puzzle, mais cela ne veut pas dire qu'il sera impossible de les réassembler.» Hélène Roche, elle, voit les découvertes du Turkana occidental ainsi: «Nous en savons beaucoup, mais pas assez.» À suivre donc. ■

BIBLIOGRAPHIE

S. Harmand et al., **3.3-million-year-old stone tools from Lomekwi 3, West Turkana, Kenya**, *Nature*, vol. 521, pp. 310-315, 2015.

T. Proffitt et al., **Wild monkeys flake stone tools**, *Nature*, vol. 539, pp. 85-88, 2016.

F. Savatier, **Des outils de pierre plus vieux que l'humanité**, *Pour la Science*, actualité en ligne le 22 mai 2015.

EXPO



VALERIAN ET LAURELINE

en mission pour la Cité

13 JUIN 2017
14 JANVIER 2018

M PORTE DE LA VILLETTE

#ExpoValerian



ICI L'AFFICHE
AUGMENTÉE



AVEC LE SOUTIEN DE



BNP PARIBAS

EN COLLABORATION AVEC

DARGAUD

EN PARTENARIAT AVEC

MY TFI

Syfy

CNEWS Matin

SCIENCE



MICHEL BRENET

Michel Brenet, de l'Inrap, est aussi membre du laboratoire Pacea (CNRS et université de Bordeaux), où il mène diverses recherches sur les techniques de taille du Paléolithique inférieur (3,3 millions à 0,3 million d'années), notamment sur la taille des bifaces.



Des techniques de taille simples, mais exigeantes

COMMENT SAVONS-NOUS QUE LES TRÈS ANCIENS ÉCLATS DÉCOUVERTS SUR LE SITE KÉNYAN DE LOMEKWI SONT DES OUTILS TAILLÉS ? ET À QUOI SERVAIENT-ILS ? MICHEL BRENET, SPÉCIALISTE ROMPU AUX TECHNIQUES DE TAILLE DU PALÉOLITHIQUE INFÉRIEUR, NOUS LIVRE LES RÉSULTATS DE SES EXPÉRIMENTATIONS.

Selon vous, des hominines ont-ils taillé la pierre à Lomekwi 3 ?

Nous étudions intensément ce site depuis cinq ans et si nous avons le moindre doute là-dessus, nous l'aurions déjà abandonné.

Il est donc exclu que des processus géologiques aient « taillé » les pierres ?

Absolument. Certes, il est toujours possible d'imaginer quelque phénomène bizarre et exceptionnel: roulant sur une pente, un bloc aura heurté une autre pierre, assez fort pour produire un éclat... Mais en réalité, ce genre de scénario semble plus qu'improbable quand on observe les pierres taillées de Lomekwi. D'abord, on ne peut expliquer par la géologie leur présence: ces « cailloux » n'ont ni les dimensions ni la composition des roches du voisinage. Il faut donc bien qu'ils aient été apportés là par un être vivant. Ensuite, si les fracturations et impacts qu'elles portent étaient naturels, on devrait les observer sur n'importe quelle partie du bloc: ils devraient être chaotiques. Or sur nos blocs archéologiques, ces fracturations ont entraîné des enlèvements réguliers et répétés: 140 de ces blocs et éclats présentent des indices d'un débitage non aléatoire et cohérent. Notamment une forte concentration de traces d'impact sur certains d'entre eux.

Est-ce votre expérience de tailleur de pierre qui vous permet d'interpréter ces traces d'impact ?

Tout à fait. Je taille par des techniques variées depuis près de trente ans et, malgré toute ma pratique, je sais bien qu'il m'arrive encore de ne pas percuter d'emblée un bloc au bon endroit, voire de devoir répéter les coups sur une pierre particulièrement résistante. Ce genre d'erreur multiplie les traces de coups sur les blocs ou sur les talons d'éclats, ce qui est exactement ce que nous observons sur ces artefacts de plus de 3 millions d'années...

Donc aucun doute possible: les blocs de Lomekwi ont été taillés par quelqu'un...

Oui, et ce « quelqu'un » – un groupe de tailleurs – a sélectionné des blocs massifs sur un autre site, les a apportés à Lomekwi et les a fracturés...

Et comment ces tailleurs s'y sont-ils pris ?

De deux façons: soit ils ont frappé l'extrémité d'un bloc sur un autre, volumineux, posé au sol: c'est la percussion sur percuteur dormant (*voir la figure page 42*); soit ils ont appuyé le bloc à débiter – le nucléus – sur un bloc posé au sol, l'enclume, avant de le frapper à l'aide d'un percuteur de pierre: c'est la percussion bipolaire sur enclume (*voir la figure page 43*).

Plus précisément, quels gestes les tailleurs de Lomekwi effectuaient-ils ?

Dans la taille sur percuteur dormant, le bloc à exploiter est maintenu à deux mains d'un côté afin de débiter et de façonner son extrémité opposée en le frappant sur une saillie du bloc posé. Le tailleur frappe en série sur le percuteur dormant et débite des éclats sur l'une des faces du bloc qu'il tient. Sur la partie aménagée, c'est-à-dire travaillée, du bloc, les zones où de la matière a été détachée sont bordées par une arête robuste plus ou moins aiguë, de sorte que le bloc débité peut être considéré comme un nucléus, mais aussi comme un outil tranchant potentiel...

Et dans la percussion bipolaire sur enclume ?

Dans ce cas, le bloc à débiter est posé et tenu d'une main sur l'enclume pendant qu'il est percuté sur un bord anguleux avec le percuteur tenu dans l'autre main. Les éclats sont détachés sur les surfaces verticales du nucléus soit par l'impact du percuteur, soit, parfois, par le contrecoup sur l'enclume. D'où l'expression « percussion bipolaire sur enclume ».

Comment décririez-vous les avantages de l'une et l'autre méthode ?

La percussion sur percuteur dormant est simple d'exécution, mais elle suppose une très bonne précision dans les mouvements des blocs à exploiter et le choix des points d'impact. Avec elle, on débite facilement des blocs volumineux de forme asymétrique en les maintenant par leur extrémité épaisse avant de frapper sur le bord opposé, plus fin. Elle produit des éclats relativement épais et robustes, ce qui était sans doute recherché pour certains usages...

Même si elle semble plus complexe, puisqu'elle mobilise trois pierres, la percussion bipolaire sur enclume est en fait celle des deux techniques qui demande le moins de savoir-faire et d'habileté, tout en étant très productive, puisqu'elle permet d'exploiter très vite des blocs à faces quadrangulaires: on les fait pivoter sans cesse afin de détacher des éclats sur tout le pourtour du bloc, en frappant à l'aplomb des faces déjà entamées.

En fait, la percussion bipolaire sur enclume est la technique de taille à laquelle chacun vient ou revient naturellement quand il essaie spontanément de tailler une pierre, et on observe qu'elle a été pratiquée pendant tout le Paléolithique et jusqu'au Néolithique sur des roches variées...

Elle a aussi l'avantage d'être la seule véritablement applicable quand il s'agit de travailler un bloc très résistant aux chocs ou qui ne peut être débité autrement, étant donné les angles de frappe nécessaires pour obtenir des éclats. ➤