



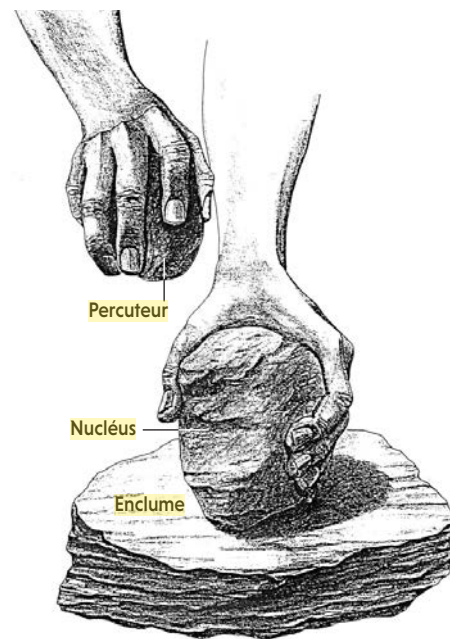
Michel Brenet/projet ARCHOR

de débitage en percussion directe lancée. Pour réaliser ces expériences, nous avons importé du Kenya quelque 800 kilogrammes de blocs volcaniques comparables à ceux de Lomekwi, sur lesquels nous avons mis en œuvre les deux méthodes de percussion que j'ai décrites. Toutefois, nous avons imposé au tailleur – moi, en l'occurrence – d'adopter des postures imitant les positions que d'après nos paléo-anthropologues, le corps d'un australopithèque pouvait prendre : assis sur le sol avec les jambes fléchies, debout avec les jambes fléchies et accroupi avec les talons à plat, assis et légèrement surélevé (voir la photographie ci-contre).

Toute une gymnastique ! Sur les films que vous avez tirés de ces essais, on vous voit modifier aussi les positions que vos doigts pouvaient adopter...

Oui, nous avons combiné ces positions corporelles avec trois types différents de « maintien », en d'autres termes de saisie des pierres. Là encore, nous avons suivi ce que pensent les paléoanthropologues sur les « mains » plausibles d'après les fossiles de l'époque de Lomekwi.

La première de ces mains comporte un pouce non opposable maintenu dans l'axe des doigts, lesquels sont accolés tandis que la paume est rigide. Il s'agit en fait d'une imitation à partir de notre main du « crochet



LA PERCUSSION BIPOLAIRE SUR ENCLUME

Le tailleur maintient d'une main le bloc à débiter – le nucléus – au contact d'un bloc posé au sol – l'enclume – et le frappe avec une autre pierre, le percuteur, qu'il tient de son autre main afin de détacher un éclat. Il fait ensuite pivoter le nucléus afin de débiter l'éclat suivant.

Les techniques utilisées par les tailleurs de Lomekwi exigent beaucoup de précision et une force de frappe impressionnante

anatomique» dont se servent les singes arboricoles pour se suspendre aux branches. Nous l'avons obtenue avec un gant spécial liant les doigts ensemble et rigidifié par la présence d'une coupelle contre la paume.

Puis nous sommes allés vers davantage de liberté de mouvement pour les doigts. Nous avons d'abord essayé la préhension latérale – en anglais le *pad to side* – une position de la main dans laquelle le pouce est libre mais non opposable aux autres doigts toujours accolés. Finalement, il nous fallait aussi une main plus proche de la main humaine. Nous avons donc fait des essais avec ce que nous avons nommé la « pince à trois mors » : une main dotée d'un pouce opposable, d'un index libre et dont les trois autres doigts sont accolés.

Et quelle est votre principale observation ?

La simplicité des techniques lomekwiennes. Et aussi la force qu'elles exigent, notamment lorsque la roche est très dure comme c'est ici le cas. Dans les conditions où nous les avons testées, la percussion directe et la percussion bipolaire sur enclume se révèlent faciles à mettre en œuvre, mais exigent beaucoup de précision et une force de frappe qui n'existe pas dans les tailles à mains libres postlomekwiennes. Comme je les ai beaucoup pratiquées, notamment l'oldowayenne et l'acheuléenne qui lui succède, je sais bien que ces techniques n'exigent jamais l'emploi d'une force aussi grande que celle nécessaire pour pratiquer la taille lomekwienne.

> Pourquoi cette force ?

Pour une raison évidente : les blocs à manipuler sont énormes ! Nous les avons pesés : ceux que les tailleurs du Lomekwi ont juste essayés pèsent entre trois et quatre kilogrammes ; ceux qu'ils ont débités, qui ont perdu 20 à 30 % de leur masse, pèsent encore deux à trois kilogrammes. C'est pourquoi nous avons choisi pour nos essais des blocs de poids équivalents.

Vous ne vous êtes pas abîmé les mains en réalisant toutes ces expériences ?

Si. Au bout d'une semaine, j'avais mal aux mains... Mais j'estime que cela vient de l'intensité et de la répétition de nos essais. Je doute que des hominines d'il y a plus de 3 millions d'années aient jamais taillé d'affilée une centaine de blocs...

Après toutes ces expériences, que peut-on dire de la fonction des outils de Lomekwi ?

D'une manière générale, au Paléolithique, les outils étaient conçus pour découper une carcasse au retour de la chasse et, aspect très souvent sous-estimé, travailler le bois ou l'os. Avec cela en tête, je dirais qu'à Lomekwi, nous sommes dans la production d'éclats tranchants, qui tels des couteaux, sont probablement destinés à être utilisés pour couper, tailler, trancher...

Trancher quoi ?

Question difficile, car sur ce point nous n'en sommes qu'au début. Pour avancer, nous venons d'élaborer le protocole expérimental qui nous permettra de mener des essais d'utilisation d'éclats sur divers matériaux, sur du bois, sur de la viande, pour désarticuler des carcasses, pour les décharner...

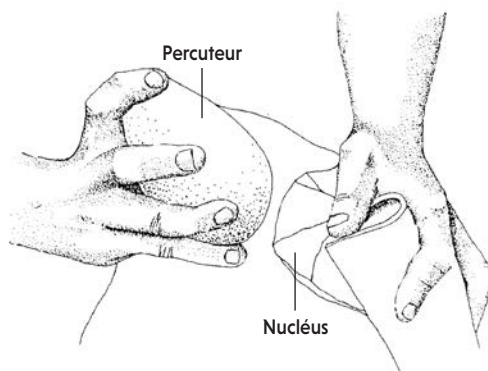
Nous devons aussi penser aux diverses utilisations envisageables des blocs, telles que le concassage de noix et le broyage de racines.

C'est ce que vous faites avec vos collègues du projet Anchor Nick Taylor et Adrian Arroyo ?

Oui, ils sont en charge de la recherche sur les modes de fonctionnement des éclats et des macro-outils que représentent peut-être certains blocs. Ils s'occupent aussi de rechercher des traces de leur utilisation.

Existe-t-il une chance qu'après plus de 3 millions d'années de telles traces subsistent ?

Nous ne l'avons pas exclu, de sorte que pour ne pas gâcher nos chances d'en découvrir, nous avons manipulé tout le matériel avec les plus extrêmes précautions, notamment en mettant des gants stériles. Les traces peuvent être de deux sortes : des microtraces laissées par le fait de trancher qui ne sont visibles qu'au microscope ; et des macrotraces visibles à l'œil



LA PERCUSSION DIRECTE LANCÉE

Le tailleur tient le bloc à débiter
– le noclus – d'une main
et le frappe avec une autre pierre
– le percuteur – tenue dans l'autre main. Cette méthode produit à partir de blocs plus petits des artefacts – éclats et outils taillés – plus petits qu'avec la taille sur percuteur dormant et en percussio bipolaire sur enclume.

nu produites par des chocs, par exemple lors de l'utilisation d'un éclat comme hachereau.

Ces recherches sont en cours, mais, s'agissant des microtraces, il est probable qu'après plus de 3 millions d'années, divers phénomènes physicochimiques naturels les aient effacées ; s'agissant des macrotraces, rien n'empêche qu'il y en ait. Par ailleurs, Nick Taylor regarde aussi s'il ne subsisterait pas d'éventuels résidus organiques susceptibles de nous guider.

Si l'on résume, les outils de Lomekwi ont probablement servi surtout à trancher et peut-être aussi à hacher. Que nous disent-ils sur leurs fabricants ?

Ce que je peux dire, c'est que les individus de Lomekwi étaient capables de comportements planifiés : ils ont su utiliser de gros blocs plutôt que de plus petits moins bien adaptés pour débiter à l'avance les outils efficaces dont ils avaient besoin. Dans le même temps, leur comportement était aussi opportuniste : ils se sont peut-être procuré le cadavre d'un animal, qu'ils ont exploité ensuite.

Donc, pas de chasse. Nous sommes plutôt dans un cas de charognage ?

Je n'ai pas d'avis tranché là-dessus, mais il n'est pas inenvisageable qu'un hominidé déjà largement terrestre et capable de fabriquer les outils nécessaires pour débiter une carcasse ait aussi chassé. ■

**Propos recueillis
par François Savatier,
Pour la Science**

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.

P. De la Peña, **A qualitative guide to recognize bipolar knapping for flint and quartz**, *Lithic Technology*, vol. 40(4), pp. 316-331, 2015.

A. Delagnes et H. Roche, **Late Pliocene hominid knapping skills : The case of Lokalalei 2C, West Turkana, Kenya** *Journal of Human Evolution*, vol. 48, pp. 435-472, 2005.

D. E. Crabtree, **An introduction to flintworking**, Article occasionnel du Muséum de l'université d'État de l'Idaho, Pocatello, Idaho, n° 28, 1972.

F. Bordes, **Étude comparative des différentes techniques de taille du silex et des roches dures**, *L'Anthropologie*, tome 51, pp. 1-29, 1947.