



UNE FOUILLE DIFFICILE

Les fouilleurs doivent extraire les sédiments au marteau et au burin (cliché de gauche). Des semaines peuvent s'écouler entre deux découvertes. Les premières trouvailles ont d'ailleurs consisté en de petits éclats produits pendant la taille (ci-contre et ci-dessous).



EN CHIFFRES

3,3 millions d'années
C'est l'âge des outils de pierre taillée du site de Lomekwi 3.

500 000 ans
C'est le temps qui sépare le site de Lomekwi du plus ancien fossile humain connu.

3,4 millions d'années
C'est l'âge des plus anciennes marques de découpe trouvées sur un fossile osseux. Elles proviennent du site de Dikika, en Éthiopie.

ininterrompu de la région et les variations du niveau de ses lacs ont constitué une sorte de gâteau stratifié de couches sédimentaires accumulées pendant des ères géologiques entières. Les eaux de ruissellement et l'érosion éolienne les ont ensuite érodées, exposant en divers endroits du bassin des tranches entières de ce gâteau. L'activité tectonique en a certes surélevé ou abaissé certaines portions, mais, tant qu'une partie de la succession des strates est préservée, les chercheurs peuvent toujours leur attribuer un âge en les situant quelque part dans la totalité de la séquence.

UNE GRANDE DÉCOUVERTE AU BOUT D'UN LIT ASSÉCHÉ

Afin de se déplacer à travers le rude paysage dénué de routes, l'équipe de Sonia Harmand emprunte le plus souvent les lits asséchés des rivières, les *lagas*, qui serpentent à travers la région. Le 9 juillet 2010, par la *laga* de Lomekwi, les chercheurs visaient de se rendre sur le lieu où, 12 ans auparavant, une autre équipe avait découvert un crâne de *Kenyanthropus platyops* (un hominidé vieux de 3,5 millions d'années) quand ils se trompèrent d'embranchement. Perdus, ils montèrent sur une petite colline pour mieux se repérer, et soudain comprirent qu'ils étaient tombés sur un site de fouille très prometteur: de très vieux sédiments lacustres, propres à conserver artefacts et fossiles, affleuraient tout autour. Et d'après la carte géologique établie par les chercheurs, ils avaient tous plus de 2,7 millions d'années... Ils décidèrent de jeter un œil.

En quelques heures, Sammy Lokorodi, l'un des Turkana de l'équipe, trouva des pierres portant des marques de taille, comme si on leur avait enlevé des éclats. Pouvaient-il s'agir des outils

préoldowayens que l'équipe était venue chercher? Peut-être. Toutefois, comme ces artefacts avaient été trouvés en surface, on pouvait penser qu'un homme moderne passant par là, par exemple un nomade Turkana, les avait façonnés puis abandonnés. Pour convaincre, les chercheurs devaient aussi trouver des outils enfouis dans un sédiment non perturbé depuis leur dépôt; puis procéder à une étude géomorphologique du site afin d'établir plus précisément leur âge. Le travail ne faisait que commencer.

En 2015, lors de la publication de la découverte dans la revue *Nature*, les chercheurs avaient extrait 19 outils d'un mètre carré de sol; ils avaient par ailleurs corrélié les strates du site à deux couches géologiques les ayant encadrées dans le passé: le tuff de Toroto, une couche de cendre volcanique datant de 3,31 millions d'années, et une strate ayant enregistré une inversion du champ magnétique terrestre il y a 3,3 millions d'années. Cela leur permit de dater à 3,33 millions d'années le sédiment contenant les outils. Il s'avère que ce dernier correspond à une plage fossile contenant des graviers de cendre volcanique consolidée, des phonolites (sorte de roches magmatique) ainsi que des fossiles de poisson et de crocodiles. Autant d'indices témoignant de la hauteur déjà atteinte par le lac Turkana... Ainsi, les outils de Lomekwi 3 ont 3,33 millions d'années. Soit 700 000 ans de plus que les pierres taillées de Gona et 500 000 ans de plus que le fossile humain le plus ancien...

Ces artefacts ont peu en commun avec ceux de l'Oldowayen, notamment parce qu'ils sont bien plus grands: certains éclats ont la largeur d'une main. Alors que les tailleurs de l'Oldowayen, explique Sonia Harmand, préféraient la

> taille à mains libres, tenant le noyau rocheux à débiter d'une main pour frapper de l'autre avec une autre pierre – ce que l'on appelle la percussion directe lancée –, les tailleurs de Lomekwi 3 utilisaient deux méthodes: soit ils frappaient un nucléus tenu à deux mains contre un caillou posé au sol (percussion directe), soit ils posaient le nucléus sur une pierre et le frappaient avec un percuteur (percussion bipolaire sur enclume). Ces méthodes impliquent une

Pour le moment, l'équipe n'a découvert aucune trace d'hominine sur le site, sinon une unique dent énigmatique

certaine compréhension de la mécanique de la fracturation de la roche, mais une planification et une dextérité moindres que ne le manifeste l'industrie lithique de Gona et de Lokalalei (voir l'entretien avec Michel Brenet, pages 34-35). L'équipe de Sonia Harmand avait ainsi trouvé la tradition de taille préoldowayenne qu'elle cherchait: elle l'a nommé le Lomekwien.

Certains chercheurs n'ont pas été convaincus par l'ancienneté revendiquée des outils des pierres trouvées par l'équipe. Des sceptiques avancent que le groupe de Sonia Harmand n'a pas prouvé que les artefacts proviennent vraiment des sédiments d'il y a 3,33 millions d'années. Les découvertes faites au cours de la dernière saison, notamment des débris de taille ainsi que plusieurs outils insérés dans le sédiment, devraient aider à réfuter ces affirmations. Pour autant, même les chercheurs acceptant l'âge et le fait que les pierres de Lomekwi ont été taillées par des hominines restent perplexes devant les implications de la découverte.

UNE INDUSTRIE LITHIQUE DIFFICILE À INTERPRÉTER

Pour commencer, qui a façonné ces pierres? Pour le moment, l'équipe n'a découvert aucun reste d'hominine sur le site, sinon une unique dent énigmatique. L'âge et l'emplacement des outils suggèrent trois possibilités: *Kenyanthropus platyops*, le seul hominine dont on sait qu'il vivait >

DIKIKI: DES TRACES DE BOUCHERIE VIEILLES DE 3,4 MILLIONS D'ANNÉES?

Propos recueillis par FRANÇOIS SAVATIER

En 2010, cinq ans avant la publication de l'équipe Lomekwi 3, vous avez fait une incroyable annonce: la découverte de deux os striés par des tranchants de pierre à Dikika, en Éthiopie. Dikika, c'est quoi?

Zeray Alemseged: Il s'agit d'un vaste site fossilifère du nord-est de l'Éthiopie, celui-là même où mon équipe et moi avons découvert en 2000 le squelette partiel d'un enfant australopithèque datant de 3,4 millions d'années: l'«enfant de Dikika». Les os striés en question proviennent de la même strate que cet *Australopithecus afarensis* juvénile.

À quoi ressemblait ce site il y a 3,4 millions d'années?

Z. A.: Il était couvert de forêts en galerie de bord de fleuve et de lac, flanquées, à quelque distance, de savanes. L'ensemble constituait un habitat très comparable à celui des parcs du Serengeti au Kenya ou du Ngorongoro en Tanzanie. Le genre d'endroits où encore aujourd'hui, on ne peut faire plus de quelques pas sans tomber sur des restes osseux dispersés sur le sol, qu'il s'agisse de crocodiles, d'éléphants, d'herbivores et, bien sûr, de singes... C'est dans ce genre de milieux qu'il y a plus de 3 millions d'années, un groupe d'hominines a voulu obtenir de la chair à l'aide d'outils tranchants qui ont laissé sur des os de petites incisions en forme de V, caractéristique des activités de découpe.

Ces traces de découpe ont été fortement contestées...

Z. A.: Oh oui! Certains de nos collègues ont argué que les marques pouvaient être celles de crocs, tout