

vivant à quelque 300 kilomètres de l'endroit où nous sommes se servent d'outils de pierre. Aujourd'hui, nous savons que les sapajous de nombreux endroits du Brésil cassent les coques très dures des noix et autres fruits locaux à l'aide de grosses pierres en s'y prenant d'une façon qui ressemble beaucoup à ce que font les chimpanzés d'Afrique de l'Ouest.

Les sapajous du parc national de la Serra da Capivara sont toutefois particulièrement créatifs. En plus de casser des noix et des fruits, ils utilisent des fragments de roche pour creuser le sol à la recherche d'araignées fousseuses et de racines. Autre parallèle avec leurs cousins chez les grands singes, ils sélectionnent et cassent des brindilles, ajustent leur longueur et les débarrassent de leurs feuilles avec les dents, instruments qui leur permettent de débusquer des proies telles que des lézards cachés dans une crevasse.

Une source de nourriture particulière a retenu toute notre attention lors des fouilles : les anacardiens, ou pommiers-cajou. Ces arbres, qui fournissent les noix de cajou, poussent naturellement dans cette région du Brésil. Leurs fruits sont nutritifs et savoureux, mais le liquide corrosif que contient leur coque lorsqu'elles sont fraîches brûle la peau. C'est pourquoi les sapajous cassent les noix à l'aide de lourdes pierres. Leur tactique est efficace et laisse des traces de ce liquide foncé sur les outils.

En examinant et en recensant les pierres utilisées par les sapajous et qui se sont accumulées au fil des années, nous avons pu déterminer quels coins de forêt les singes exploitent

cette hypothèse. Nous avons déterminé au moins quatre phases distinctes d'utilisation ancienne d'outils par les singes, illustrées par la découverte dans les sédiments de séries de pierres ayant servi de marteaux et d'enclumes et endommagées par l'usage qui en avait été fait. Notre conviction qu'il s'agit là d'outils utilisés par les sapajous est renforcée par l'absence de traces d'activité humaine dans les parages (traces de foyers, de fragments de poterie ou d'outils lithiques que les chasseurs-cueilleurs amérindiens fabriquaient).

La strate la plus ancienne contenant des outils de sapajous date de 2400 à 3000 ans. On identifie donc là des artefacts non humains les plus anciens jamais trouvés hors d'Afrique. Ils témoignent d'un aspect de la vie simiesque en Amérique du Sud qui date de bien avant l'arrivée des Européens. Lors de nos fouilles, nous n'avons trouvé aucun indice d'utilisation d'outils fabriqués à partir de végétaux. Mais, comme dans le cas des humains et des grands singes, cette absence reflète avant tout le caractère périssable de la matière organique.

La découverte d'outils ayant appartenu à une autre espèce de singes constitue déjà une récompense suffisante à nos efforts. Les sapajous du parc national de la Serra da Capivara nous réservaient toutefois une surprise. Au cours de la même campagne de fouilles, j'ai filmé les singes en train de choquer des pierres sur d'autres qui faisaient partie d'un gros conglomérat rocheux. Il semble qu'ils essayaient de produire de la poudre de quartz, qu'ils léchaient ou reniflaient ensuite. Des confrères avaient déjà signalé ce curieux comportement.

Mais en collectant les débris et en fouillant autour du conglomérat rocheux, j'ai remarqué quelque chose d'intéressant : les éclats produits par les sapajous ressemblaient indéniablement aux éclats que l'on trouve sur certains sites d'activités humaines préhistoriques. L'analyse détaillée des pierres réalisée par Tomos Proffitt, de l'université d'Oxford, un autre des postdoctorants de l'équipe, a montré que nous avions là le premier cas de primates non humains cassant délibérément des pierres et produisant des éclats à arêtes vives.

Soyons clairs : pour l'instant, nul n'a observé de sapajous faisant usage des éclats tranchants qu'ils créent. Ce comportement reste pour le moment exclusivement humain. Néanmoins, cette production non intentionnelle d'éclats, qui résulte semble-t-il de la fabrication par les singes d'une poudre minérale qu'ils ingèrent – une activité que l'on n'avait pas imaginée – soulève des doutes quant à l'interprétation des données concernant les premiers humains. Les préhistoriens ont en effet supposé que les premiers humains brisaient des galets afin d'en tirer des éclats >

La strate la plus ancienne contenant des outils de sapajous date de 2400 à 3000 ans

le plus intensément. L'état du sol ainsi que les conditions d'humidité et d'ombrage propices à la croissance des anacardiens n'ayant pas notablement changé au cours des derniers millénaires, nous avons supposé que les sites qui sont aujourd'hui le siège d'une activité intense sont probablement aussi ceux que les sapajous ont exploités le plus dans le passé.

Les fouilles que nous avons effectuées sur un certain nombre de ces sites ont confirmé

▷ tranchants, pour, par exemple, découper de la viande (voir l'encadré page 52). Compte tenu de ce que nous observons chez les sapajous, il faut se demander si nos ancêtres d'il y a 3 millions d'années s'intéressaient ou non aux éclats qu'ils produisaient.

En d'autres termes, nos ancêtres ont-ils longtemps produit accidentellement des éclats avant d'avoir un jour l'idée de s'en servir comme couteaux? Nous n'en savons rien, mais il faut désormais prendre en compte cette possibilité. Si les préhumains aussi fabriquaient fortuitement des éclats tranchants, cela n'a pu qu'ouvrir la voie à l'innovation consistant à utiliser de tels éclats comme outils de découpe.

Quelles que soient les leçons que nous pouvons en tirer sur l'évolution technologique des humains, les découvertes de Thaïlande, du Brésil et d'Afrique fournissent des données archéologiques sur les techniques développées au sein de trois lignées de primates non humains. Un petit bilan s'impose: il y a dix ans à peine, nous apprenions que d'autres primates que les grands singes anthropoïdes utilisent des outils lithiques; nous avons maintenant franchi les premières étapes permettant de retracer l'existence d'un tel comportement dans des temps anciens. Même s'il est de loin le plus riche, le registre archéologique humain ne représente aujourd'hui qu'un quart des cas rapportés chez les primates.

Dans un article récent, mes collègues et moi suggérons que nous sommes parvenus au terme de l'archéologie anthropocentrique; les archéologues devront désormais considérer tous les comportements ayant existé dans le passé. Certains chercheurs désapprouvent peut-être mon idée que l'archéologie est une méthode applicable à toute lignée animale produisant un enregistrement matériel et durable de ses comportements. Mais les travaux de la petite communauté des archéologues des primates ont montré qu'ils aident à mettre en perspective à la fois notre évolution et celle d'autres espèces. Il est clair que la technologie – la savante intégration de la culture matérielle dans nos vies – n'est pas une spécificité humaine. Pour évoluer, elle n'a besoin ni de langage, ni d'enseignement et de coopération de type humain, ni même d'un gros cerveau: la taille de celui des sapajous et des macaques adultes n'atteint en effet qu'environ 5% de la taille du nôtre.

L'emploi d'outils de pierre est apparu indépendamment au moins quatre fois dans l'histoire évolutive récente des primates: dans les environnements côtiers (macaques), lacustres (humains), boisés (chimpanzé) et semi-arides (sapajous). Nous pouvons déduire de cette diversité que le même comportement est apparu à plusieurs reprises dans le passé au sein de nombreuses espèces



de primates, même si elles ne le pratiquent plus ou si elles ont disparu. Et si c'est bien le cas, alors leurs outils de pierre sont toujours quelque part, en attente d'être découverts...

Cette loutre de mer fait la planche afin de stabiliser sur son ventre une pierre, sur laquelle elle va frapper une huître pour l'ouvrir.

AU-DELÀ DES PRIMATES: LOUTRES DE MER, CORBEAUX...

En outre, il n'y a pas de raison de nous arrêter aux primates. Avec l'éthologue Natalie Uomini, de l'institut Max-Planck d'histoire humaine, à Iéna, en Allemagne, et des chercheurs de l'aquarium de la baie de Monterey et de l'université de Californie à Santa Cruz, j'ai entamé il y a quelques années des recherches archéologiques sur l'utilisation d'outils de pierre par les loutres de mer de la côte ouest des États-Unis.

Nous avons notamment montré que les loutres de mer retournent régulièrement en des lieux privilégiés situés le long du littoral afin d'y casser et d'y ouvrir des coquillages. Elles laissent derrière elles des pierres endommagées et de grands tas de coquilles, que l'on pourrait facilement confondre avec les amas laissés par des hommes préhistoriques, voire avec des tas d'ordures. Or ces amas attirent manifestement les jeunes loutres, poussées à venir exploiter des coquillages là où ils se trouvent. Cette boucle de rétroaction pourrait être l'un des mécanismes à l'origine de l'existence d'une tradition technologique chez les loutres de mer, un peu comme la boucle de rétroaction qui pousse les sapajous barbus à casser des noix de cajou de préférence en des lieux riches en anacardiens.