

> tous en commun le même thème central : comprendre les humains. Les animaux ont aussi été étudiés par l'archéologie, mais seulement sous l'angle de leur utilité pour les humains en tant que source de nourriture, moyen de transport, compagnons ou parasites : ils faisaient partie du monde humain.

Il est clair que l'approche classique a produit des résultats extraordinaires. Par exemple, en 2015, l'équipe de Sonia Harmand, du CNRS et de l'université Stony-Brook, a repoussé à plus de 3 millions d'années le plus ancien témoignage de comportement de type humain : sur le site de Lomekwi, au Kenya, elle a mis au jour des outils taillés abandonnés par l'un de nos ancêtres dans un environnement lacustre. Le fait que ces artefacts soient en pierre n'a rien d'anodin, puisque pendant presque toute la préhistoire humaine, les outils de pierre ont été les seuls vestiges matériels à traverser le temps, tandis que tous les objets en matière périssable disparaissaient.

S'intéresser au passé de nos plus proches parents, les singes, a l'intérêt de placer la longue histoire évolutive des techniques dans un contexte plus riche. Les humains et les pré-humains sont évidemment des primates eux aussi, de sorte que mettre mieux en lumière notre trajectoire évolutive reste l'un des objectifs centraux de notre recherche. Replacer l'essor étonnamment complexe de la technologie dans un contexte biologique large devrait nous aider à mieux distinguer les traits provenant de notre héritage primate de ceux qui sont proprement humains.

Si les archéologues se sont traditionnellement exclusivement concentrés sur la culture matérielle humaine, c'est en grande partie parce que l'on pensait que l'outil était propre aux humains. La primatologue britannique Jane Goodall fut la première à montrer le contraire au cours de ses études de terrain sur les chimpanzés dans les années 1960.

Le préhistorien kényan Louis Leakey avait découvert divers fossiles humains et outils de pierre en Afrique de l'Est et il souhaitait comprendre à quelles activités se livraient ces ancêtres. Il recruta Jane Goodall et l'envoya observer le comportement des chimpanzés dans ce qui est devenu le Parc national de Gombe Stream, sur la rive orientale du lac Tanganyika, en Tanzanie. Même si ses découvertes eurent *in fine* peu à voir avec l'environnement du lac, ses observations de chimpanzés fabriquant des outils puis s'en servant pour obtenir de la nourriture ont changé à jamais notre perception de ce dont sont capables les autres primates. Toutefois, les chimpanzés observés par Jane Goodall à Gombe Stream (*Pan troglodytes schweinfurthii*) n'utilisent que des outils fabriqués à partir de végétaux – qui ne se conservent donc que quelques semaines



Un sapijou à barbe sauvage du Brésil se sert d'une pierre pour ouvrir une noix de cajou (ci-dessus). Des pierres portant les mêmes traces marques caractéristiques que celles trouvées sur les outils des sapijous actuels ont été mises au jour dans des strates datant d'il y a 2400 à 3000 ans (ci-contre).

sous le climat tropical. Entre les outils lithiques mis au jour par Louis Leakey après des millions d'années et les bâtons et autres brindilles utilisés par les chimpanzés de Gombe Stream, il y avait ainsi une très grande différence sur le plan de la durée de conservation.

CERTAINS CHIMPANZÉS SE SERVENT DE PIERRES

Par chance, les chimpanzés sont du genre inventif et, dans les années 1970, des chercheurs découvrirent que plusieurs groupes de la sous-espèce occidentale (*Pan troglodytes verus*) cassaient les noix trouvées dans la forêt à l'aide de pierres. Des arguments génétiques suggèrent que cette sous-espèce se serait séparée de la population principale des chimpanzés d'Afrique centrale il y a un demi-million d'années environ. Comme les chimpanzés d'Afrique centrale ou orientale (tels ceux de Gombe Stream) ou les bonobos (*Pan paniscus*, eux aussi en Afrique centrale) n'emploient pas d'outils lithiques, il est probable que les chimpanzés d'Afrique de l'Ouest se soient mis à

utiliser des outils après leur séparation d'avec les autres populations.

Cette découverte interroge sur l'origine des outils de pierre. Notre ancêtre commun utilisait probablement des outils fabriqués à partir de végétaux, tout comme le font toujours les chimpanzés, les bonobos, les orangs-outans et les gorilles. Pourquoi certaines rares lignées de primates ont-elles exploité la pierre comme matière première et d'autres pas? Soulignons par ailleurs que les chimpanzés sauvages n'ont qu'un nombre limité d'usages, puisqu'ils exploitent les avantages mécaniques qu'offre ce matériau dur avant tout pour ouvrir des noix. Les humains, eux, se sont servi de la roche pour créer toutes sortes d'objets, depuis des pointes de projectile aux bijoux en passant par les pyramides d'Égypte ou d'Amérique centrale. Pourquoi les trajectoires technologiques des chimpanzés et des humains sont-elles si différentes?

Il est difficile de restituer l'émergence de la technique à partir de seulement deux exemples de technologies primates fondées sur la pierre – celle des humains et celle des chimpanzés. Nous ne pouvons en effet plaquer sur les comportements de nos ancêtres celui d'un seul sous-groupe de chimpanzés actuels en avançant que la technique serait née des efforts de primates ancestraux pour manger des noix... Cela n'aurait pas plus de sens que prendre le comportement d'un seul sous-groupe d'humains modernes et de le calquer sur celui des chimpanzés.

L'un de nos principaux problèmes est que nous n'avons pratiquement aucune trace de l'évolution des chimpanzés. Les données

Nous n'avons pratiquement aucune trace de l'évolution des chimpanzés

génétiques de plus en plus nombreuses indiquent que la lignée humaine a divergé de celle des chimpanzés il y a environ 7 millions d'années. Les seuls fossiles connus de chimpanzés consistent toutefois en trois dents vieilles d'un demi-million d'années. Et les plus anciens outils de chimpanzés mis au jour ont un peu plus de 4 000 ans.

Nos connaissances sur nos cousins simiesques les plus proches sont par conséquent figées dans une sorte de présent éternel, et notre vision des chimpanzés découle presque entièrement des dernières décennies. Si nous n'évaluons les humains qu'à partir de cette même très courte période, nous n'aurions qu'une compréhension très pauvre de la façon dont nos techniques sont apparues et ont changé au cours de notre évolution. Pouvons-nous considérer en effet que les baguettes ou les couverts représentent au mieux les outils ancestraux qui ont aidé hommes et femmes à se nourrir? La PlayStation ou la Xbox sont-elles proches des formes les plus primitives de jouet humain? Ces questions peuvent sembler absurdes, mais les chercheurs oublient souvent de se demander si les chimpanzés du passé se comportaient comme ceux d'aujourd'hui. Étaient-ils techniquement moins compétents ou plus?

DU CASSAGE DE NOIX À LA PRODUCTION D'ÉCLATS?

Un autre souci d'importance est le fait qu'une comparaison des deux espèces offre peu d'indices sur les raisons pour lesquelles certains traits sont apparus dans une lignée et pas dans l'autre. Dès les années 1860, le naturaliste anglais John Lubbock (l'inventeur des termes « Paléolithique » et « Néolithique ») suggérait que le désir de casser des noix pourrait être à l'origine du comportement humain consistant à frapper des pierres les unes contre les autres pour créer des éclats coupants. Si c'est le cas, alors pourquoi les chimpanzés actuels ne fabriquent-ils pas eux aussi des éclats? L'absence de ce comportement provient-elle d'un manque d'imagination, de temps ou d'occasions?

Pour tester des hypothèses relatives aux débuts de la technique, il nous faudrait disposer d'études de cas beaucoup plus nombreuses que celles dont nous disposons. C'est sur ce point que les singes que j'ai étudiés viennent à notre rescousse.

Revenons sur la plage thaïlandaise, où a commencé ce récit. Mon trou se remplit d'eau désormais. Elle s'infiltre par les côtés et déstabilise les parois. J'utilise bien une pompe alimentée par une batterie de voiture pour l'évacuer, mais je suis quand même en train de perdre la bataille. Au moment où des vagues me lèchent déjà les orteils, je parviens enfin à sortir précautionneusement du trou une série de petites pierres volcaniques marquées de stigmates sur leurs surfaces.

Grâce aux observations de la dernière décennie des primatologues Suchinda Malaivijitnond, de l'université Chulalongkorn, en Thaïlande, et Michael Gumert, de l'université technologique de Nanyang, à Singapour, ➤