

Aujourd'hui, les chercheurs peuvent étudier les différences et ressemblances entre formes fossiles tant à l'échelle moléculaire qu'à l'échelle anatomique. Toutefois, s'agissant des premiers hominines, nous n'avons pas encore de données génétiques, de sorte que distinguer ascendants et cousins plus lointains reste difficile. La constatation que deux fossiles ont des mâchoires ou des dents de forme similaire ne suffit pas à prouver qu'ils partagent une histoire évolutive récente. De telles similarités peuvent en effet se produire lorsque des pressions sélectives comparables ont entraîné à des époques différentes des réactions adaptatives comparables, se traduisant par des solutions morphologiques similaires.

Convergences possibles

Pour illustrer cette idée de convergence, imaginons qu'il existe un type de hache aussi efficace dans l'abattage d'eucalyptus australiens que dans celui de sapins suédois. Si cet outil a jamais existé, le plus probable est qu'il aura été inventé deux fois – une fois par les aborigènes et une autre fois par les prédécesseurs des Vikings.

De même, un organisme ne peut répondre à une pression sélective que par un nombre fini de modifications morphologiques ou physiologiques, et il peut se produire que deux organismes différents mais assez proches s'adaptent à la même difficulté d'une façon similaire.

C'est pourquoi la découverte de traits communs dans les fossiles de deux espèces différentes n'implique pas forcément que ce sont des frères taxonomiques (la taxonomie est la science du regroupement des organismes en groupes partageant des caractères communs nommés taxons). Il peut s'agir aussi de parents proches mais différents, qui ont convergé vers des formes présentant la même adaptation à une certaine pression de sélection.

Comment évoluera la vision qu'a la science de l'évolution humaine ? Pour moi, il est clair que de nombreuses espèces d'hominines ont foulé la planète en même temps, et j'irais même plus loin : je suis prêt à parier que la diversité des hominines au cours des

derniers quatre millions d'années, que l'on ne cesse de revoir à la hausse, existait déjà auparavant. En effet, les paléanthropologues s'intéressent davantage aux hominines de moins de quatre millions d'années qu'aux plus anciens, ce qui introduit un biais dans les observations, étant donné les sites qu'ils explorent en priorité. On les comprend, tant la recherche de fossiles vieux de millions d'années est un travail ingrat. Parmi les mammifères, les hominines sont en outre les plus difficiles à trouver, de sorte qu'il faut trier beaucoup de fossiles de cochons et d'antilopes avant de découvrir un ossement d'hominines. Pour autant, si les paléanthropologues essaient de mettre au jour des hominines plus anciens, ils en trouveront certainement.

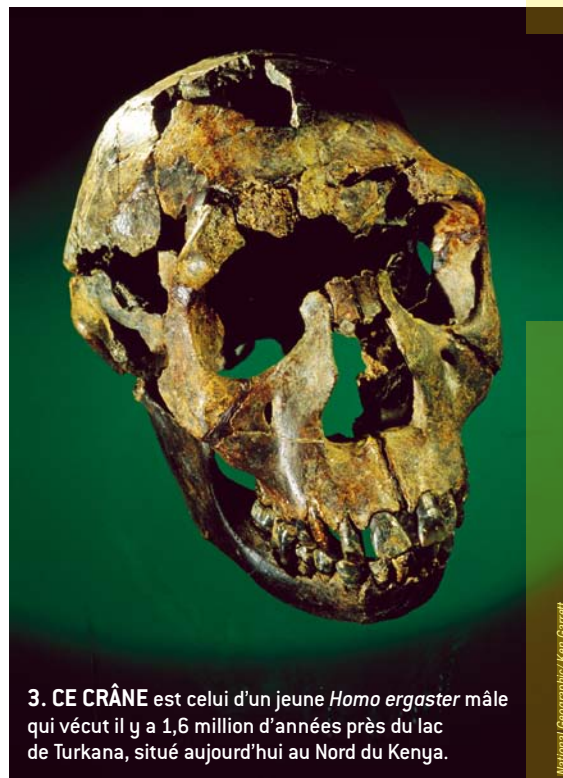
Une autre raison me pousse à prédire que nous découvrirons encore des espèces d'hominines anciens : le fait qu'il existe dans le registre fossile à peu près autant de lignées de mammifères avant trois millions d'années qu'après. Pour quelles raisons en irait-il autrement s'agissant des hominines ?

Enfin, on remarque que les zones où l'on a trouvé des fossiles d'hominines ne couvrent pour l'instant pas plus de trois pour cent de la surface de l'Afrique. Il est peu vraisemblable que des zones géographiques aussi limitées cachent toutes les espèces d'hominines ayant jamais vécu...

Une science de plus en plus difficile

Pour autant, toute découverte de plus de quatre millions d'années a toutes les chances de nous troubler encore plus. Plus on se rapprochera de la divergence entre la lignée humaine et celle des chimpanzés et bonobos, plus il sera difficile de distinguer un ancêtre direct de l'homme d'un cousin. Il sera aussi plus difficile d'établir qu'une nouvelle espèce est un hominine plutôt qu'un ancêtre des chimpanzés et des bonobos.

La paléanthropologie est devenue plus difficile que jamais, et elle le sera encore plus à l'avenir, comme l'illustre bien le fait que, malgré l'intérêt porté par L. Berger à la question, je reste incapable de décider si les deux individus de Malapa font ou non partie des ancêtres directs du genre *Homo*. ■



3. CE CRÂNE est celui d'un jeune *Homo ergaster* mâle qui vécut il y a 1,6 million d'années près du lac de Turkana, situé aujourd'hui au Nord du Kenya.

National Geographic/Ken Garrett