

Une étude inattendue suggère que Toumaï marchait à quatre pattes

Par Rachel Mulot le 20.11.2020 à 09h07

La controverse sur le fémur de Toumaï rebondit : une analyse parue dans le *Journal of Human Evolution* suggère que l'espèce découverte en 2001 au Tchad était un quadrupède plus proche du chimpanzé. Le *Sahelanthropus* du Tchad, vieux de 7 ma, va-t-il perdre son statut de plus vieil ancêtre des humains? L'étude est déjà très critiquée..



Vues du fémur de Toumaï

ALAIN BEAUVILLAIN

Après plus d'une décennie dans l'ombre, un fossile crucial de Toumaï, réputé être le grand ancêtre de l'humanité, vient enfin d'être décrit scientifiquement et publié dans la revue *Journal of Human Evolution* (JHE). Cet os de la jambe suggérerait que *Sahelanthropus tchadensis*, vieux de 7 millions d'années, ne marchait pas sur deux jambes et était plutôt apparenté à d'autres singes comme les chimpanzés, selon les auteurs ! Un choc qui vient nourrir la controverse autour de ce crâne superbe découvert par une mission franco-tchadienne dirigée par le paléanthropologue Michel Brunet en 2002.

L'article scientifique publié par *Journal of Human Evolution* est signé par le paléanthropologue Roberto Macchiarelli, de l'Université de Poitiers et du Département Homme & Environnement du CNRS et du Muséum National d'Histoire Naturelle, ainsi que par son ancienne étudiante Aude Bergeret : ils étaient les premiers, en 2004, à avoir repéré

l'os de la jambe parmi les restes rapportés du Tchad avec le crâne et s'étonnaient qu'une pièce aussi importante pour déterminer la bipédie, -même si elle est déformée et cassée par endroits- ne soit pas étudiée ou publiée. A l'exception de la parution d'une photo sur le blog d'Alain Beauvilain, docteur d'État en géographie, qui était en 2001 coordonnateur des activités paléontologiques en République du Tchad, ainsi que dans un article dans La Recherche, la pièce n'était pas sortie de l'ombre.

L'article de Roberto Macchiarelli et Aude Bergeret prend de vitesse celui d'une équipe de Poitiers

Las d'attendre, ils ont décidé de publier leur propre analyse qui vient d'être acceptée par une revue de bonne tenue. En s'appuyant sur des photos et une pré-analyse conduite à l'époque... Roberto Macchiarelli admet d'ailleurs n'avoir tenu l'os en main que 3 mn au cours de sa vie avant de ne plus jamais y avoir accès. Quoiqu'il en soit, l'article du JHE prend de vitesse celui de Frank Guy (CNRS/Université de Poitiers) et ses collègues tchadiens, qui entendent démontrer à l'inverse que le fémur atteste la bipédie de Toumaï, mais est toujours en cours de relecture et de validation par des pairs scientifiques.

Aude Bergeret-Medina et Roberto Macchiarelli se sont associés au biomécanicien italien Damiano Marchi , de l'Université de Pise et au célèbre paléontologue britannique Bernard Wood, de l'université Georges Washington (Etats-Unis), pour étudier la morphologie externe de l'os (sa morphologie interne est l'objet d'un article en cours de publication par une équipe de Poitiers).

Une courbure simiesque

Ils soutiennent au final que le fémur n'est pas celui d'un animal bipède. "Le degré de courbure de l'os, très arqué vers l'avant, est plutôt typique des chimpanzés", explique Roberto Macchiarelli. La tête du fémur (qui articule l'os avec la hanche) est liée au corps du fémur par un pont d'os, appelé le col, explique le paléoanthropologue. *Le degré de cet "emmanchement" tête-corps du fémur n'est pas le fruit du hasard mais il est corrélé au comportement locomoteur. Pour assurer la transmission verticale des charges mécaniques en garantissant l'équilibre du corps, chez les bipèdes comme les humains actuels, ou encore les australopithèques fossiles, cet "emmanchement" tête-corps du fémur est en moyenne inférieure à 130°* .Une condition retrouvée aussi, selon lui chez *Orrorin tugenensis*, très probablement un membre de la lignée humaine âgé de 6 millions d'années découvert au Kenya. Or, chez *Sahelanthropus tchadensis*, l'angle entre le col et le corps du fémur est très ouvert, approchant, voire dépassant même, les 140°, une condition retrouvée uniquement chez l'orang-outang, un grand singe arboricole.

Le statut d'ancêtre de Toumaï doit-il être révisé?

Dès lors, c'est le statut d'ancêtre de l'humanité de Toumaï qui doit être révisé estiment les auteurs.

"*La forme du fémur, sa morphologie générale ne ressemblent pas à celle d'un bipède*", estime également Brigitte Senut au Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, France, co-découvreuse d'*Orrorin*, qui avait écrit dès 2002, à partir de l'analyse du crâne de Toumaï que ce dernier était plutôt à ranger du côté des ancêtres des grands singes.



Le crâne de Toumaï, photographié en 2001, au milieu d'autres fragments, dont le fameux fémur à droite. Crédit Alain Beauvilain.

Des critiques sur la méthode

D'autres scientifiques sont plus circonspects. "Il est difficile de donner un avis sur les aspects scientifiques liés à ce fossile", explique Antoine Balzeau, du Musée de l'Homme, ancien élève de Michel Brunet. *L'article publié se limite à quelques mesures de zones fragmentées et déformées, comparées avec des échantillons qui ne sont pas équivalents. Le type d'analyse effectuée (des between-groups, méthode décriée) a pour objectif de maximiser les différences entre les groupes. Pourtant, ils restent très proches les uns des autres, le fémur tchadien tombant à chaque fois dans la variabilité des chimpanzés et des humains actuels. Il est impossible d'en conclure quelque chose. D'autant qu'un article bien plus complet, visible en préprint, est en cours d'expertise et qu'il apportera des éléments solides à discuter* ". Trancher en l'état paraît donc précipité.

Il subsiste également un doute concernant le fémur. "Appartient-il au même individu et à la même espèce que *S. tchadensis*? " s'interroge Martin Pickford, paléontologue au MNHN. *Trouver en surface les restes de deux espèces de grands singes coté à coté, et de même taille me semble improbable. De surcroît, les fossiles ayant été ramassés à la surface (voir photo ci dessus), il y a un doute sur leur âge. Les proboscidiens (proches des éléphants) et suidés (cochons) trouvés dans le même secteur ont en effet entre 10 millions d'années et 4 millions d'années.*

Une communauté sous le choc

Concentrée sur son article à paraître et à peaufiner, l'équipe de Franck Guy et Guillaume Daver à Poitiers décline tout commentaire pour le moment. Selon plusieurs sources, une partie de la communauté paléanthropologique est sous le choc et s'interroge sur les conditions dans lesquelles Roberto Macchiarelli et son équipe ont eu accès au précieux fossile ainsi que sur les autorisations qu'ils auraient requises. L'équipe de Poitiers *"est d'ailleurs en discussion avec ses tutelles CNRS/Université de Poitiers quand à la conduite à tenir."*

"La question de l'accessibilité aux fossiles est d'importance, estime Antoine Balzeau. Ils font partie du patrimoine de l'humanité et résultent du travail minutieux de chercheurs de terrain. Mais cette thématique n'est nullement abordée dans cet article et ne justifie donc aucunement sa publication".