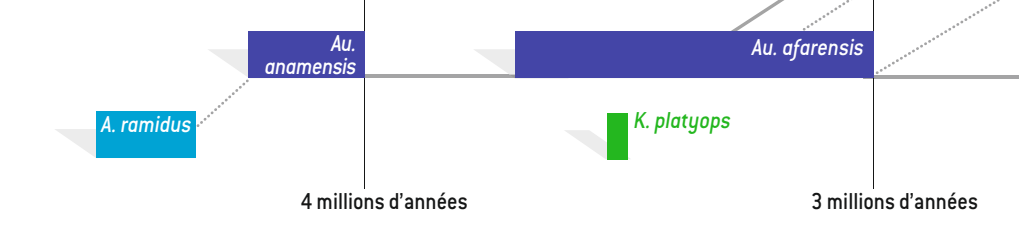


Une telle mosaïque de caractères anciens et nouveaux est une bonne leçon pour les paléontologues, souligne L. Berger. Lui aussi aurait attribué les os de *Au. sediba* à des espèces distinctes s'il les avait trouvés séparés : son bassin lui aurait évoqué, par exemple, celui d'un *Homo erectus* ; son bras aurait été associé à un singe, et sa cheville à un *Homo sapiens*... Selon L. Berger, on ne peut qu'en conclure qu'il n'est plus possible d'attribuer un os isolé à un genre, par exemple au genre *Homo*. Il vise particulièrement par là une mâchoire supérieure trouvée dans l'Hadar, en Éthiopie, qui passe aujourd'hui pour la plus ancienne trace humaine, puisqu'elle est datée de 2,3 millions d'années.

Si ce scénario est le bon, *H. habilis* ne serait plus notre ancêtre, mais seulement un rameau de l'arbre phylogénétique du genre *Homo*. Les australopithèques des Afars (*Au. afarensis*) censés être à l'origine de tous les hominins plus récents, dont *Au. africanus*, seraient même mis de côté. À l'appui de sa thèse, L. Berger insiste sur le fait que le talon de *Au. sediba* paraît moins évolué que celui de *Au. afarensis*; cela implique soit que sa lignée est passée par une réversion évolutive vers un talon plus primitif, soit que cet australopithèque ne fait pas partie de la lignée de *Au. afarensis*, ni de celle de *Au. africanus*, mais d'une lignée qui reste à découvrir...

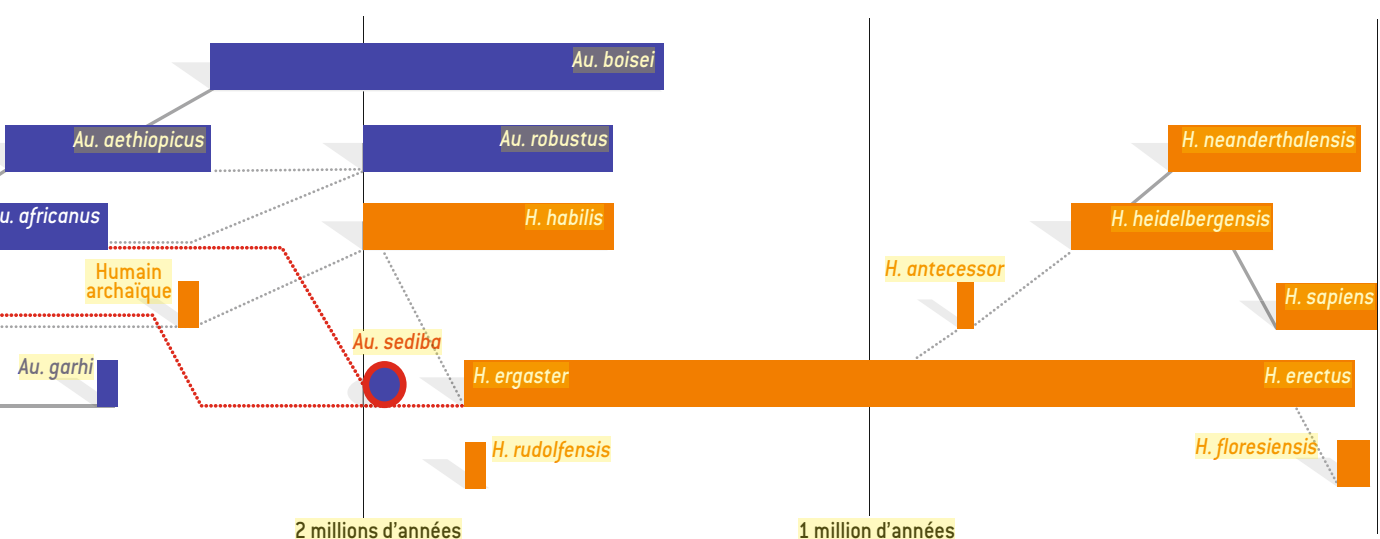
Selon le schéma communément admis, *Australopithecus afarensis* serait l'ancêtre de *Homo habilis*, qui serait lui-même l'ancêtre de *H. erectus* et des espèces ultérieures du genre humain. Mais certains traits de *Au. sediba* – dont son talon plus primitif que celui de *Au. afarensis* et sa main plus humaine en apparence que celle de *H. habilis* – ont nourri l'hypothèse controversée selon laquelle *Au. sediba* serait en fait l'ancêtre de *H. erectus*, et que *Au. afarensis* et *H. habilis* ne seraient que des rameaux latéraux de l'arbre phylogénétique humain.



W. Kimbel a vu les fossiles de Malapa, mais n'a pas eu l'occasion de les étudier en détail ; il trouve intrigants leurs caractères quasi humains et ne sait trop qu'en penser. Quoiqu'il en soit, il raille l'idée que la lignée de *Au. sediba* serait à l'origine de celle de *H. erectus*. Comment un taxon sud-africain doté de quelques traits humains pourrait-il être l'ancêtre du genre humain, alors qu'une lignée nettement humaine était déjà présente 300 000 ans auparavant dans les Afars ?

Pour sa part, Meave Leakey, de l'Institut du bassin du lac Turkana au Kenya, estime que, s'agissant de *Au. sediba*, trop de points sont en contradiction, tout particulièrement sa datation et sa localisation. Les recherches de M. Leakey portent aussi sur les fossiles est-africains, et elle fait partie des chercheurs qui pensent plus probable que les homininsés d'Afrique du Sud appartiennent à un rameau évolutif local.

L. Berger est cependant soutenu par Bernard Wood, de l'Université de Washington, dans son opinion qu'un ossement isolé ne suffit pas pour tirer une conclusion quant au corps entier de l'animal. En revanche, lui non plus ne souscrit pas à l'idée que *Au. sediba* puisse être l'ancêtre du genre



Jean Christianen

Homo. Cet australopithèque présente trop peu de traits permettant de l'associer au genre *Homo*, estime-t-il, et il est possible qu'il les ait développés indépendamment de la lignée humaine. Du reste, selon lui, *Au. sediba* a un trop grand chemin évolutif à parcourir pour se muer en *Homo erectus*.

En fait, la question de la place de *Au. sediba* dans notre arbre phylogénétique est obscurcie par l'absence d'une définition claire du genre *Homo*. En établir une est une tâche plus ardue qu'il n'y paraît, étant donné le faible nombre de fossiles humains datant de la transition entre les australopithèques et les premiers hommes, d'autant que beaucoup ne sont que des fragments... Dès lors, identifier avec certitude les caractéristiques qui ont fait de nos ancêtres des humains à part entière est un défi. Les squelettes de Malapa illustrent cette difficulté : ils sont tellement plus complets que tout spécimen antérieur de *Homo* qu'il est très difficile de les comparer avec d'autres restes.

Quelle que soit la position phylogénétique des fossiles de Malapa, ils sont censés nous fournir le portrait le plus précis que nous puissions nous faire de l'une des premières espèces d'homininés, notamment parce que nous disposons de deux individus. En plus du jeune mâle et de la femelle adulte – les deux spécimens les plus complets –, l'équipe de L. Berger a mis au jour des ossements de quatre autres individus, dont un bébé, ce qui est

rarissime. Leur état de conservation est excellent. Les chercheurs ont ainsi obtenu une omoplate mince comme du papier à cigarette, une première côte pareille à une lamelle, des os de doigt de la taille d'un petit pois, des vertèbres dont les apophyses épineuses sont intactes...

Avant Malapa, les paléanthropologues ne disposaient d'aucun os complet de bras d'hominin primitif. Les dimensions de membres utilisées pour reconstituer

SI LA PRÉSENCE DE MATÉRIAUX organiques se confirme, elle permettra peut-être aussi d'obtenir de l'ADN de *Australopithecus sediba*.

des comportements essentiels tels que la locomotion ne sont donc que des estimations. Même pour Lucy, le squelette d'hominin d'âge comparable le plus complet, découverte en 1974, de nombreuses parties des os des membres supérieurs et inférieurs sont manquantes. En revanche, chez la femelle adulte de Malapa, le bras est pratiquement intact, de l'omoplate jusqu'à la main. Seules les extrémités de certains doigts et quelques os du poignet sont absents, mais L. Berger espère les retrouver ainsi que les restes des deux autres squelettes lorsqu'il fouillera le sol.

Jusqu'ici, en effet, son équipe n'a fait que collecter les ossements accessibles en surface. Une fois en possession de ces éléments, les chercheurs pourront notamment

reconstituer comment *Au. sediba* grandissait et se déplaçait ; ils pourront aussi étudier la diversité régnant au sein de cette espèce.

Le site de Malapa a aussi livré ce qui pourrait être de la matière organique fossilisée. L. Berger a remarqué, sur les images de tomographie aux rayons X du crâne du jeune mâle, ce qui ressemble à une petite poche d'air entre la surface du fossile et le contour de l'os. En examinant cet endroit au microscope, il a noté sur la surface un motif caractéristique rappelant la structure de la peau. Si cela se confirme, cette peau préservée pourrait révéler la couleur de peau de *Au. sediba* ainsi que la densité et l'aspect de ses poils.

Ces éléments livreraient aussi la répartition des glandes sudoripares, et nous renseigneraient ainsi sur la régulation thermique de *Au. sediba*. Les glandes sudoripares donnent aussi des indices sur l'évolution du cerveau puisque, étant donné la sensibilité à la chaleur de cet organe, une température assez basse est une condition préalable à l'émergence d'un gros cerveau.

Si la présence de ces matériaux organiques se confirme, pourra-t-on aussi obtenir de l'ADN ? Le plus ancien ADN d'hominin que l'on ait récupéré jusqu'ici, celui d'un Néandertalien, date d'il y a environ 100 000 ans. L. Berger espère que dans les conditions de conservation exceptionnelles de Malapa, des informations génétiques pourront être recueillies. Si c'est le cas, les chercheurs pourront peut-être en déduire