

Plus jeune, plus vieux, l'âge de nos ancêtres hominidés joue au yo-yo

La datation est la pierre d'achoppement pour que la découverte de fossiles d'hominidé soit d'intérêt. Elle fluctue au gré de l'évolution des techniques et est une pièce maîtresse des controverses.

Un vrai bain de jouvence ! En l'espace de deux ans, *homo naledi* est passé d'un grand âge supposé - et claironné - de 2 millions d'années à un âge vérifié d'environ 250.000 ans. Au même moment, *homo sapiens* se prend un coup de vieux. Des restes, trouvés au Maroc, de cinq individus datant de 315.000 ans repousseraient de 100.000 ans l'âge de notre espèce, et plaideraient ainsi pour son origine « panafricaine ». En paléanthropologie, la datation est une pierre d'achoppement qui élève une découverte au rang de révolution ou la relègue dans les cas communs.

En 2015, une découverte défraie la chronique : les restes de squelettes appartenant, selon toute vraisemblance, à un membre de la famille *homo*, semblent raconter une histoire incroyable. De petite stature, avec un cerveau de la taille d'une orange, ces *homo naledi* à l'anatomie primitive auraient délibérément enterré leurs morts. Autrement dit, ils auraient développé un comportement qui semblait réservé aux hominidés dotés de gros cerveaux. A savoir Néandertal et *homo sapiens*.

Si cette interprétation funéraire reste toujours sujette à débats, le mystère entourant l'âge d'*homo naledi* a quant à lui été percé. Dans un entretien accordé au *National Geographic*, magazine qui avait financé ses fouilles, son découvreur, le paléanthropologue Lee Berger, a révélé que ces fossiles retrouvés dans les grottes de Rising Star, en Afrique du Sud, étaient bien plus jeunes que les 2 millions d'années avancés. Leur âge est compris entre 236.000 et 335.000 ans. Afin de s'assurer de la fiabilité des résultats, les mêmes échantillons de dents et de roches environnantes ont été analysés, selon 6 méthodes différentes et en aveugle, par 19 chercheurs de 10 laboratoires indépendants. Aux grands maux, les grands remèdes.



Ici, la paléontologue Antoinette De Lumley met au jour le squelette d'un *homo erectus tautavelensis*. © AFP.

Selon le Dr Patrick Semal, paléanthropologue à l'Institut royal des sciences naturelles de Belgique (IRSNB), c'est le contexte sud-africain qui rend les fossiles si difficiles à dater. « En Afrique de l'Est, pour dater les fossiles, on date simplement les couches volcaniques entre lesquelles est situé le fossile. Mais en Afrique du Sud, les fossiles se trouvent dans des grottes qui se sont remplies au cours du temps. Ce contexte complexifie fortement la datation. On a régulièrement des dates qui font du yo-yo. »

Et c'est peut-être ce qui attend la retentissante découverte d'un *Homo Sapiens* vieux de 315.000 ans. Début juin, notre espèce a en effet pris un gros coup de vieux. Jusqu'alors, notre plus lointain aïeul connu était l'Éthiopien d'Omo Kibish (195.000 ans). Mais l'équipe internationale du Pr Jean-Jacques Hublin du Max Planck Institute a mis au jour des restes humains qu'elle estime plus

vieux de 100.000 ans.

Où s'est déroulée cette découverte ? Dans un lieu bien connu des paléanthropologues : Djebel Irhoud, au Maroc. En 1961, des fossiles humains et du silex sont excavés accidentellement de ces carrières de barytine. A l'époque, leur âge est estimé à 40.000 ans. Au début des années 90, de nouvelles techniques les vieillissent de 20.000 ans pour les dater de 60.000 ans.

Autrement dit, à chaque époque correspond un profil spécifique de faune sauvage

En 2004, Hublin entreprend de nouvelles fouilles sur le site de Djebel Irhoud et découvre les restes de 5 humains supplémentaires (3 adultes, un adolescent et un enfant de 7 ans) à la morphologie d'*Homo Sapiens* primitif. A leur côté, des outils en silex. Ce sont leurs éclats brûlés qui servent de matière à la datation par thermoluminescence. Verdict : leur brûlure remonte à 315.000 ans. Elle aurait été causée par les hominidés d'alors. Vraisemblable-

ment ceux retrouvés non loin. Et voilà les fossiles humains *sapiens* estampillés du même grand âge que les éclats de silex.

C'est le raz-de-marée médiatique. Sur base de ces analyses par thermoluminescence et de leur conclusion, les connaissances des origines de notre espèce sont chamboulées. Du moins pour l'instant. Car la saga de la datation n'est pas finie.

En effet, dans la même couche sédimentaire, en plus des fossiles humains et des outils de pierre, des fossiles de faune sauvage ont été extraits. Or on sait qu'à chaque modification du climat, la diversité des espèces présentes change. Et on sait comment cela s'exprime. Autrement dit, à chaque époque correspond un profil spécifique de faune sauvage. Après avoir étudié celui de Djebel Irhoud, le Pr Jean-Jacques Jaeger est convaincu que les animaux retrouvés vivaient il y a moins de 160.000 ans. De quoi le faire profondément douter de la véracité de la datation de Hublin. Affaire à suivre. ■

LÆTITIA THEUNIS

DANS LES COULISSES

Luttes d'écoles et guerres d'ego

« Jean-Jacques Jaeger est convaincu que la véritable date de l'*homo sapiens* découvert au Maroc est bien plus récente que 315.000 ans. Mais bon, cela rentre dans des luttes d'écoles... Jean-Jacques Hublin est du Max Planck Institute alors que Jaeger est issu de l'université de Poitiers. C'est l'université qui a découvert Toumaï. Leurs chercheurs ont beaucoup travaillé au Tchad, au sud de l'Algérie, etc. », explique le Dr Patrick Semal (IRSNB). Quid des guerres d'ego ? Sont-elles fortes en paléanthropologie ? « Oui bien sûr, mais comme partout en sciences, poursuit-il avant d'aborder le cas Lucy, l'australopithèque vieux de 3,2 millions d'années. Dans la sphère francophone, on est persuadé que c'est Yves Coppens qui a découvert Lucy. Mais en réalité, ce n'est pas lui. A l'époque, il n'était pas paléanthropologue, mais spécialiste des éléphants fossiles. Il faisait partie d'une équipe franco-américaine. En 1974, il s'est rendu à Hadar, en Éthiopie, pour effectuer des fouilles avec le paléontologue américain Donald Johnson et le géologue français Maurice Taieb. Lorsque ces deux derniers ont découvert Lucy, Coppens n'était pas là. Mais il était le plus médiatique dans la sphère francophone et est dès lors devenu, du moins au sein de celle-ci, le découvreur de Lucy... »

L. TH.

l'expert « En Allemagne, l'argent coule à flots pour financer la recherche »

ENTRETIEN Le Dr Patrick Semal est paléanthropologue à l'Institut royal des sciences naturelles de Belgique (IRSNB).

Derrière Jean-Jacques Hublin, qui vient de faire reculer de plus de 100.000 ans la présence d'*homo sapiens* sur Terre, on découvre une équipe de 70 chercheurs et un budget farouche. Une telle machine de guerre, est-ce la clé pour faire de grandes découvertes ? Jean-Jacques Hublin a été engagé pour 12 ans dans un des Max Planck Institutes. Il s'agit

d'établissements publics fédéraux allemands qui, après avoir défini des priorités de recherche, construisent des bâtiments et ouvrent des instituts pour y répondre. Ces instituts sont temporaires : ils peuvent fermer d'ici 3 ans ! Leur budget est quasi illimité, ce qui permet de recruter les meilleurs chercheurs au monde. Etant donné leur excellence, on a confiance en la qualité de leur recherche, ce qui leur permet de trouver rapidement un financement. Au MPI, pas besoin de perdre du temps à écrire un projet : quand on trouve qu'une idée

est intéressante, dans les 3 mois, il est possible de dégager 1 million d'euros pour travailler dessus. C'est une organisation de la recherche publique qui n'a rien à voir avec celle de notre petite Belgique.

De quoi susciter des jalousies dans le milieu ? Non, c'est comme ça. Ils sont des grands dinosaures carnivores tandis que nous, nous sommes des petits mammifères à côté.

Leurs conditions favorables de recherche accouchent-elles d'innovations dans les méthodes d'analyse des fossiles ?



Le docteur Patrick Semal.

© D.R.

Ils ont tellement d'argent qu'ils ont révolutionné certains protocoles. Désormais, ils font des micro-prélèvements à peine visibles dans les ossements qui permettent d'obtenir de très bons résultats. Auparavant, c'étaient des labos de plus petites tailles qui s'en occupaient : on faisait des trous de 2 cm dans les fos-

siles, et on n'avait aucun résultat. Pour séquencer l'ADN, alors qu'il fallait 3 grammes il y a 10 ans, il n'en faut plus que 30 mg maintenant. Par contre, concernant les techniques de datation, il n'y a pas eu de révolution. On reste toujours à 150 à 200 mg pour faire une bonne datation au carbone 14.

Cette révolution technique bénéficie-t-elle à d'autres chercheurs ?

De manière indirecte, beaucoup de recherches en bénéficient. A l'IRSNB, nous avons

réussi à remettre en valeur nos collections d'un point de vue paléogénétique grâce à leur force de frappe.

Dans le cadre des publications que nous avons faites sur les fossiles de Goyet, nous avons travaillé avec le MPI de Jena, l'institut Max Planck spécialisé dans la paléogénétique de l'homme moderne et créé par Johannes Krause, l'ancien étudiant de Svante Pääbo, le pape de la paléogénétique ancienne, qui a lui-même son MPI à Leipzig. ■

Propos recueillis par LÆTITIA THEUNIS