



# Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology

## COMMUNIQUE DE PRESSE

7 Juin 2017

**\*\*\* SOUS EMBARGO (journal Nature) \*\*\***

**Information à ne pas publier ou diffuser avant**

**17:00 GMT Rabat / 18:00 BST Londres / 19:00 CEST Paris et Leipzig /**

**13:00 U.S. Eastern Time le Mercredi, 7 Juin 2017**

### Le premier de notre espèce

**Une équipe internationale découvre les plus anciens *Homo sapiens* à Jebel Irhoud, Maroc**

**De nouvelles découvertes dans le site archéologique de Jebel Irhoud, Maroc, font reculer les origines de notre espèce de 100 000 ans et démontrent qu'il y a 300 000 ans d'importantes modifications biologiques et comportementales avaient déjà eu lieu chez nos ancêtres directs à travers toute l'Afrique.**

Une équipe internationale dirigée par le Prof. Jean-Jacques Hublin de l'Institut Max Planck d'Anthropologie Evolutionnaire (Leipzig, Allemagne) et du Collège de France et par le Dr. Abdelouahed Ben-Ncer de l'Institut National d'Archéologie et du Patrimoine (INSAP, Rabat, Maroc) a mis au jour des restes d'*Homo sapiens* primitifs associés à des outillages de pierre et des restes de faunes à Jebel Irhoud, au Maroc. L'âge de ces découvertes a été déterminé autour de 300 000 ans. Les fossiles humains de Jebel Irhoud représentent les plus anciennes traces de notre propre espèce connues à ce jour. Leur âge est de 100 000 ans supérieur à celui des plus anciens *Homo sapiens* connus jusqu'à présent. Ces découvertes font l'objet de deux articles par Hublin *et al.* et par Richter *et al.* dans le numéro du 8 juin 2017 de la revue *Nature*. Elles révèlent un scénario évolutif complexe de l'humanité qui implique l'ensemble du continent africain.

Les données génétiques sur les populations actuelles comme les trouvailles paléontologiques désignent sans ambiguïté l'Afrique comme le continent d'origine de notre espèce, *Homo sapiens*. Des restes très anciens d'*Homo sapiens* fossiles étaient déjà connus à Omo Kibish, en Ethiopie, datés autour de 195 000 ans. A Herto, également en Ethiopie, un autre *Homo sapiens* fossile remonte à 160 000 ans. Jusqu'à aujourd'hui, une majorité de

spécialistes considèrent donc que tous les hommes actuels descendent d'une population qui vivait en Afrique de l'est il y a environ 200 000 ans.

Le site marocain de Jebel Irhoud est connu depuis les années 1960 pour ses découvertes de restes humains et ses outillages du «Middle Stone Age». Cependant l'interprétation des hommes de Jebel Irhoud a longtemps été obscurcie par l'imprécision persistante qui entourait leur âge géologique. Les nouvelles fouilles entreprises dans le site à partir de 2004 ont livré de nouveaux fossiles d'*Homo sapiens in situ*. Leur nombre est passé de 6 à 22, faisant de Jebel Irhoud le plus ancien et le plus riche gisement africain du «Middle Stone Age» et documentant la première phase évolutive de notre espèce. Pour établir une chronologie précise des dépôts, les chercheurs ont utilisé la méthode de thermoluminescence sur des silex brûlés. Ces échantillons ont produit une série de dates autour de 300 000 ans qui repoussent les origines de notre espèce de 100 000 ans.

«En Afrique, les sites bien datés de cette période sont exceptionnellement rares et il est très heureux que le site de Jebel Irhoud ait préservé autant de silex brûlés» déclare Daniel Richter, l'expert en géochronologie de l'équipe. Il explique «Ceci nous a permis d'utiliser la méthode de la thermoluminescence et d'établir une chronologie cohérente des fossiles humains et des niveaux qui les surmontent». De plus l'équipe a pu réévaluer l'âge établi directement sur la mandibule d'enfant d'Irhoud 3 découverte dans les années 1960. L'âge précédemment calculé pour cette mandibule à partir de mesure de la résonance électronique de spin était de 160 000 ans. En prenant en compte les nouvelles mesures de la radioactivité du site et les progrès récents de cette méthode, un âge beaucoup plus ancien et parfaitement en accord avec les résultats obtenus par la méthode thermoluminescence a été obtenu pour ce fossile. «Nous avons mis en œuvre les méthodes de datation les plus avancées et adopté une approche très conservative pour déterminer l'âge de Jebel Irhoud» ajoute Richter.

«Nous avons pris l'habitude de penser que le berceau de l'humanité moderne peut être localisé en Afrique de l'Est il y a 200 000 ans, mais nos travaux démontrent sans ambiguïté qu'*Homo sapiens* était probablement déjà présent sur l'ensemble du continent africain il y a 300 000 ans. Bien longtemps avant la sortie d'Afrique d'*Homo sapiens*, il y a eu une dispersion ancienne à l'intérieur de l'Afrique» déclare le paléanthropologue Jean-Jacques Hublin.

Les crânes des hommes actuels sont caractérisés par une combinaison de caractères qui les distinguent de ceux de nos ancêtres et de nos cousins dans l'arbre évolutif des hominines: une face réduite et gracile et une boîte crânienne globulaire. Les hommes de Jebel Irhoud possèdent déjà une face et une denture d'allure moderne, et aussi une boîte crânienne de grande taille mais avec une forme oblongue et par certains aspects archaïques. Hublin et son équipe ont utilisé les techniques les plus avancées de la tomographie informatisée et de l'analyse statistique de forme sur des centaines de mesures tridimensionnelles pour montrer que la morphologie faciale des fossiles de Jebel Irhoud est presque indiscernable de celle des hommes actuels. Contrastant avec ces caractéristiques faciales, celles de la boîte crânienne traduisent des proportions plus basses. «La forme de l'espace interne de la boîte crânienne est directement corrélée à celle du cerveau» explique Philipp Gunz, de l'Institut Max Planck d'Anthropologie Evolutionnaire de Leipzig. «Nos travaux montrent que la face humaine a acquis précocement ses caractéristiques modernes, mais que la forme du cerveau et

possiblement ses fonctions ont continué à évoluer au sein de la lignée d'*Homo sapiens*» ajoute-t-il. L'analyse de l'ADN ancien extrait de fossiles de néandertaliens et de dénisoviens a récemment mis en évidence des différences notables avec celui des hommes modernes en ce qui concerne des gènes qui affectent le cerveau et le système nerveux. Les changements évolutifs de formes de la boîte crânienne sont très certainement liés à une série de mutations qui ont modifié des aspects importants de la connectivité, de l'organisation et du développement cérébral qui distinguent *Homo sapiens* de ses ancêtres et de ses cousins éteints.

La morphologie et l'âge des fossiles de Jebel Irhoud confirment l'interprétation d'un fragment crânien énigmatique provenant de Florisbad en Afrique du sud et âgé de 260 000 ans comme un autre jalon ancien de notre espèce. Les fossiles de Jebel Irhoud représentent les traces les plus anciennes d'*Homo sapiens* sur le continent africain. Cependant des représentants de cette première phase évolutive sont présents en divers points du continent, à Jebel Irhoud, Maroc (300 000 ans), à Florisbad, Afrique du Sud (260 000 ans), et à Omo Kibish, Ethiopie (195 000 ans). L'origine de notre espèce résulte donc d'un scénario complexe qui implique sans doute l'ensemble de l'Afrique.

«L'Afrique du Nord a longtemps été négligée dans les débats entourant les origines de notre espèce. Les découvertes spectaculaires de Jebel Irhoud démontrent en fait les connections étroites entre le Maghreb et le reste du continent africain à l'époque de l'émergence d'*Homo sapiens*», déclare Abdelouahed Ben-Ncer.

A Jebel Irhoud, les fossiles humains sont associés dans les dépôts archéologiques à des restes d'animaux chassés, au premier rang desquels des gazelles. Les outils de pierre appartiennent au «Middle Stone Age». Ces outils montrent une utilisation de la technique de débitage Levallois avec une dominance des pointes. Les outils ont été fabriqués avec du silex de bonne qualité importé dans le site. Les bifaces et d'autres types d'outils couramment présents dans des sites plus anciens sont absents. Des assemblages similaires à celui de Jebel Irhoud sont connus dans d'autres régions d'Afrique vers la même époque et témoignent probablement des changements adaptatifs qui ont permis à *Homo sapiens* de se répandre sur le continent.

«Les outils de pierre de Jebel Irhoud ressemblent beaucoup à ceux découverts dans des dépôts d'âge comparable en Afrique de l'Est et en Afrique du Sud» explique l'archéologue de l'Institut Max Planck Shannon McPherron. «Il est très probable que les innovations techniques qui caractérisent le Middle Stone Age soient associées à l'émergence d'*Homo sapiens*. La dispersion de l'espèce à travers toute l'Afrique il y a environ 300 000 ans est le résultat de changements à la fois biologiques et comportementaux.»

Le projet Jebel Irhoud est conduit de façon conjointe et financé par l'Institut National d'Archéologie et du Patrimoine et par le Département d'Evolution Humaine de l'Institut Max Planck d'Anthropologie Evolutionnaire. La Société Max Planck a financé les datations par thermoluminescence. Une partie des analyses sur les séries de désintégration de l'Uranium et l'ESR a été financée par le programme «ARC discovery».

## Articles originaux

Jean-Jacques Hublin, Abdelouahed Ben-Ncer, Shara E. Bailey, Sarah E. Freidline, Simon Neubauer, Matthew M. Skinner, Inga Bergmann, Adeline Le Cabec, Stefano Benazzi, Katerina Harvati, Philipp Gunz

### **New fossils from Jebel Irhoud (Morocco) and the Pan-African origin of *Homo sapiens***

Nature, 8 Juin 2017, DOI: 10.1038/nature22336

Daniel Richter, Rainer Grün, Renaud Joannes-Boyau, Teresa E. Steele, Fethi Amani, Mathieu Rué, Paul Fernandes, Jean-Paul Raynal, Denis Geraads, Abdelouahed Ben-Ncer, Jean-Jacques Hublin, Shannon P. McPherron

### **The Age of the *Homo sapiens* fossils from Jebel Irhoud (Morocco) and the origins of the Middle Stone Age**

Nature, 8 Juin 2017, DOI: 10.1038/nature22335

## Contact pour information de la part des auteurs:

### **Jean-Jacques Hublin** [Anglais, Français]

*Paleoanthropologist*, Director of the Department of Human Evolution at the Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology, Leipzig (Germany).

Phone: +49 341 3550 351 (or 350, or 380) & +331 44271214

Fax: +49 341 3550 399

Email: [hublin@eva.mpg.de](mailto:hublin@eva.mpg.de)

### **Abdelouahed Ben-Ncer** [Anglais, Français, Arabe]

*Paleoanthropologist*, INSAP, Rabat (Morocco).

Phone: +212 537 777 716

Mobile phone: +212 661 205 978

E-mail: [bensarabdelou@gmail.com](mailto:bensarabdelou@gmail.com)

### **Philipp Gunz** [Anglais, Allemand]:

*Paleoanthropologist*, Department of Human Evolution at the Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology, Leipzig (Germany).

Phone: +49 341 3550 853

Mobile phone: +49 151 275 257 87

Fax: +49 341 3550 399

Email: [gunz@eva.mpg.de](mailto:gunz@eva.mpg.de)

### **Shannon McPherron** [Anglais, Français]

*Archeologist*, Department of Human Evolution at the Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology, Leipzig (Germany).

Phone: +49 341 3550 363

Mobile phone: +49 176 233 46 343

Fax: +49 341 3550 399

Email: [mcpherron@eva.mpg.de](mailto:mcpherron@eva.mpg.de)

**Daniel Richter** [Anglais, Allemand]

*Geochronologist & Archaeologist*

Associated researcher with the Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology, Department of Human Evolution; formerly with the Institute of Ecology, Leuphana University, Scharnhorststr. 1, Lüneburg, Germany, 21335; now with Freiberg Instruments GmbH, Delfterstr. 6, Freiberg, Germany, 09599.

Mobile phone: +49 152 0144 9083

Fax: +49 341 3550 399

Email: [drichter@eva.mpg.de](mailto:drichter@eva.mpg.de)