



**HAL**  
open science

## **PaleoBRAIN : ressusciter le cerveau d’Homo erectus et des Néandertaliens**

Antoine Balzeau, Éric Bardinnet, Ameline Bardo, Emmanuel Gilissen, Asier Gómez-Olivencia, Aida Gómez-Robles, Yann Heuzé, Jiaming Hui, Anna Maria Kubicka, Nicole Labra Avila, et al.

► **To cite this version:**

Antoine Balzeau, Éric Bardinnet, Ameline Bardo, Emmanuel Gilissen, Asier Gómez-Olivencia, et al.. PaleoBRAIN : ressusciter le cerveau d’Homo erectus et des Néandertaliens. 1847e réunion scientifique de la SAP, société d’anthropologie de paris, 2021, toulouse, France. 10.4000/bmsap.8185 . hal-03977690

**HAL Id: hal-03977690**

**<https://hal.science/hal-03977690v1>**

Submitted on 7 Feb 2023

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L’archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d’enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

---

## PaleoBRAIN : ressusciter le cerveau d'*Homo erectus* et des Néandertaliens

*PaleoBRAIN: bringing the brain of Homo erectus and Neandertals back to life*

**Antoine Balzeau, Eric Bardinet, Ameline Bardo, Emmanuel Gilissen, Asier Gómez-Olivencia, Aida Gómez-Robles, Yann Heuzé, Jean-Jacques Hublin, Jiaming Hui, Anna Maria Kubicka, Nicole Labra Avila, Shelly Masi, Aurélien Mounier, Camille Noûs, Emmanuelle Pouydebat, Sylvain Prima, Nohemi Sala, Mathieu D. Santin, Christine Verna, Patricia Wils et Andréa Filippo**

---



### Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/bmsap/8185>

DOI : [10.4000/bmsap.8185](https://doi.org/10.4000/bmsap.8185)

ISSN : 1777-5469

### Éditeur

Société d'Anthropologie de Paris

Ce document vous est offert par Muséum national d'histoire naturelle



### Référence électronique

Antoine Balzeau, Eric Bardinet, Ameline Bardo, Emmanuel Gilissen, Asier Gómez-Olivencia, Aida Gómez-Robles, Yann Heuzé, Jean-Jacques Hublin, Jiaming Hui, Anna Maria Kubicka, Nicole Labra Avila, Shelly Masi, Aurélien Mounier, Camille Noûs, Emmanuelle Pouydebat, Sylvain Prima, Nohemi Sala, Mathieu D. Santin, Christine Verna, Patricia Wils et Andréa Filippo, « PaleoBRAIN : ressusciter le cerveau d'*Homo erectus* et des Néandertaliens », *Bulletins et mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris* [En ligne], 34(S) | 2021, mis en ligne le 30 décembre 2021, consulté le 07 février 2023. URL : <http://journals.openedition.org/bmsap/8185> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/bmsap.8185>

---

Ce document a été généré automatiquement le 2 septembre 2022.



Creative Commons - Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International  
- CC BY-NC-ND 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

---

# PaleoBRAIN : ressusciter le cerveau d'*Homo erectus* et des Néandertaliens

*PaleoBRAIN: bringing the brain of Homo erectus and Neandertals back to life*

Antoine Balzeau, Éric Bardinnet, Ameline Bardo, Emmanuel Gilissen, Asier Gómez-Olivencia, Aida Gómez-Robles, Yann Heuzé, Jean-Jacques Hublin, Jiaming Hui, Anna Maria Kubicka, Nicole Labra Avila, Shelly Masi, Aurélien Mounier, Camille Noûs, Emmanuelle Pouydebat, Sylvain Prima, Nohemi Sala, Mathieu D. Santin, Christine Verna, Patricia Wils et Andréa Filippo

---

- 1 La question de la correspondance entre les caractéristiques cérébrales et endocrâniennes est cruciale pour les applications en paléoneurologie et n'a jamais été abordée. Pour ce faire, le projet PaleoBRAIN, financé par l'ANR (ANR-20-CE27-0009), va étudier pour la première fois la corrélation entre la forme du cerveau et celle de l'endocrâne au sein d'un échantillon d'humains actuels en utilisant des acquisitions par imagerie à résonance magnétique (IRM), dont certaines avec une séquence spécifique (UTE) qui permet la caractérisation des tissus osseux. Cette contribution sera décisive pour l'étude détaillée des informations neurologiques provenant d'humains fossiles. Nous reconstruirons ensuite le cerveau d'*Homo erectus* et le cerveau d'*Homo neanderthalensis*, ainsi que leurs schémas de croissance respectifs, en tenant compte des spécificités de ces espèces. Au-delà de l'analyse détaillée des relations cerveau-endocrâne pour améliorer notre compréhension de l'anatomie des hominines fossiles, plusieurs objectifs complémentaires sont abordés. Nous analyserons les modèles de variation et de corrélation entre asymétries cérébrales et crâniennes, dont celles concernant les structures internes. Nous aborderons aussi les éventuelles relations entre asymétries du cerveau et latéralisations comportementales sur le même échantillon de volontaires. Tous ces résultats, confrontés à la variation observée chez les hominines fossiles, vont documenter les connaissances sur l'évolution du cerveau et donc sur le lien généralement supposé entre forme et fonction. Nous présentons ici les méthodes, les grands axes de recherche et les premiers résultats de ce projet qui se terminera en 2025. La pluridisciplinarité et l'interdisciplinarité seront des composantes fortes de PaleoBRAIN ainsi que des conditions essentielles pour atteindre nos objectifs

scientifiques. En outre, ce projet est engagé dans une politique de science ouverte : tous les ensembles de données d'imagerie virtuelle produits seront mis à la disposition d'autres scientifiques pour leurs recherches.

---

## AUTEURS

### ANTOINE BALZEAU

UMR 7194 HNHP, MNHN-CNRS-UPVD, PaleoFED team, Département Homme et Environnement, Musée de l'Homme, Paris, France ; Department of African Zoology, Royal Museum for Central Africa, Tervuren, Belgium  
abalzeau[at]mnhn.fr

### ÉRIC BARDINET

CM institut du cerveau et de la moelle épinière, hôpitaux universitaires Pitié-Salpêtrière - Charles-Foix, Paris, France

### AMELINE BARDO

UMR 7194 HNHP, MNHN-CNRS-UPVD, PaleoFED team, Département Homme et Environnement, Musée de l'Homme, Paris, France ; Skeletal Biology Research Centre, School of Anthropology and Conservation, University of Kent, Canterbury, United Kingdom

### EMMANUEL GILISSEN

Department of African Zoology, Royal Museum for Central Africa, Tervuren, Belgium ; Laboratory of Histology and Neuropathology, Université Libre de Bruxelles, Brussels, Belgium

### ASIER GÓMEZ-OLIVENCIA

Departamento de Geología, Facultad de Ciencia y Tecnología, Universidad del País Vasco-Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU), Leioa, Spain ; Sociedad de Ciencias Aranzadi, Donostia-San Sebastián, Spain ; Centro Mixto UCM-ISCIII de Evolución y Comportamiento Humanos, Madrid, Spain

### AIDA GÓMEZ-ROBLES

Department of Anthropology, University College London, London, United Kingdom ; Department of Genetics, Evolution and Environment, University College London, London, United Kingdom ; Department of Life Sciences, Natural History Museum, London, United Kingdom

### YANN HEUZÉ

PACEA UMR 5199, CNRS, Université de Bordeaux, Ministère de la Culture, Pessac, France

### JEAN-JACQUES HUBLIN

Collège de France, Paris, France ; Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology, Leipzig, Germany

**JIAMING HUI**

UMR 7194 HNHP, MNHN-CNRS-UPVD, PaleoFED team, Département Homme et Environnement, Musée de l'Homme, Paris, France

**ANNA MARIA KUBICKA**

UMR 7194 HNHP, MNHN-CNRS-UPVD, PaleoFED team, Département Homme et Environnement, Musée de l'Homme, Paris, France ; Poznań University of Life Sciences, Department of Zoology, Poland

**NICOLE LABRA AVILA**

UMR 7194 HNHP, MNHN-CNRS-UPVD, PaleoFED team, Département Homme et Environnement, Musée de l'Homme, Paris, France

**SHELLY MASI**

Unité Eco-anthropologie et Ethnobiologie (EAE) UMR 7206, Muséum National d'Histoire Naturelle, CNRS, Université Paris Diderot, Paris, France

**AURÉLIEN MOUNIER**

UMR 7194 HNHP, MNHN-CNRS-UPVD, PaleoFED team, Département Homme et Environnement, Musée de l'Homme, Paris, France ; Leverhulme Centre for Human Evolutionary Studies, Department of Archaeology, University of Cambridge, Cambridge, United Kingdom

**CAMILLE NOÛS**

Cogitamus Laboratory, Nancy, France

**EMMANUELLE POUYDEBAT**

UMR 7179, MECADEV, CNRS, Département Adaptations du vivant, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, France

**SYLVAIN PRIMA**

Inria Rennes – Bretagne Atlantique, Rennes, France

**NOHEMI SALA**

Centro Mixto UCM-ISCIH de Evolución y Comportamiento Humanos, Madrid, Spain ; Centro Nacional de Investigación sobre Evolución Humana (CENIEH), Burgos, Spain

**MATHIEU D. SANTIN**

Sorbonne Université, Institut du Cerveau - Paris Brain Institute - ICM, INSERM, CNRS, Paris, France ; CM, Centre de NeuroImagerie de Recherche - CENIR, Paris, France

**CHRISTINE VERNA**

UMR 7194 HNHP, MNHN-CNRS-UPVD, PaleoFED team, Département Homme et Environnement, Musée de l'Homme, Paris, France

**PATRICIA WILS**

UMS 2700, Acquisition et Analyse de Données pour l'Histoire naturelle, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, France

**ANDRÉA FILIPPO**

UMR 7194 HNHP, MNHN-CNRS-UPVD, PaleoFED team, Département Homme et Environnement,  
Musée de l'Homme, Paris, France