



BMSAP

Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris

VOLUME 35
SUPPLÉMENT

ISSN 0037-8984

Publication fondée en 1859

COLLOQUE ANNUEL

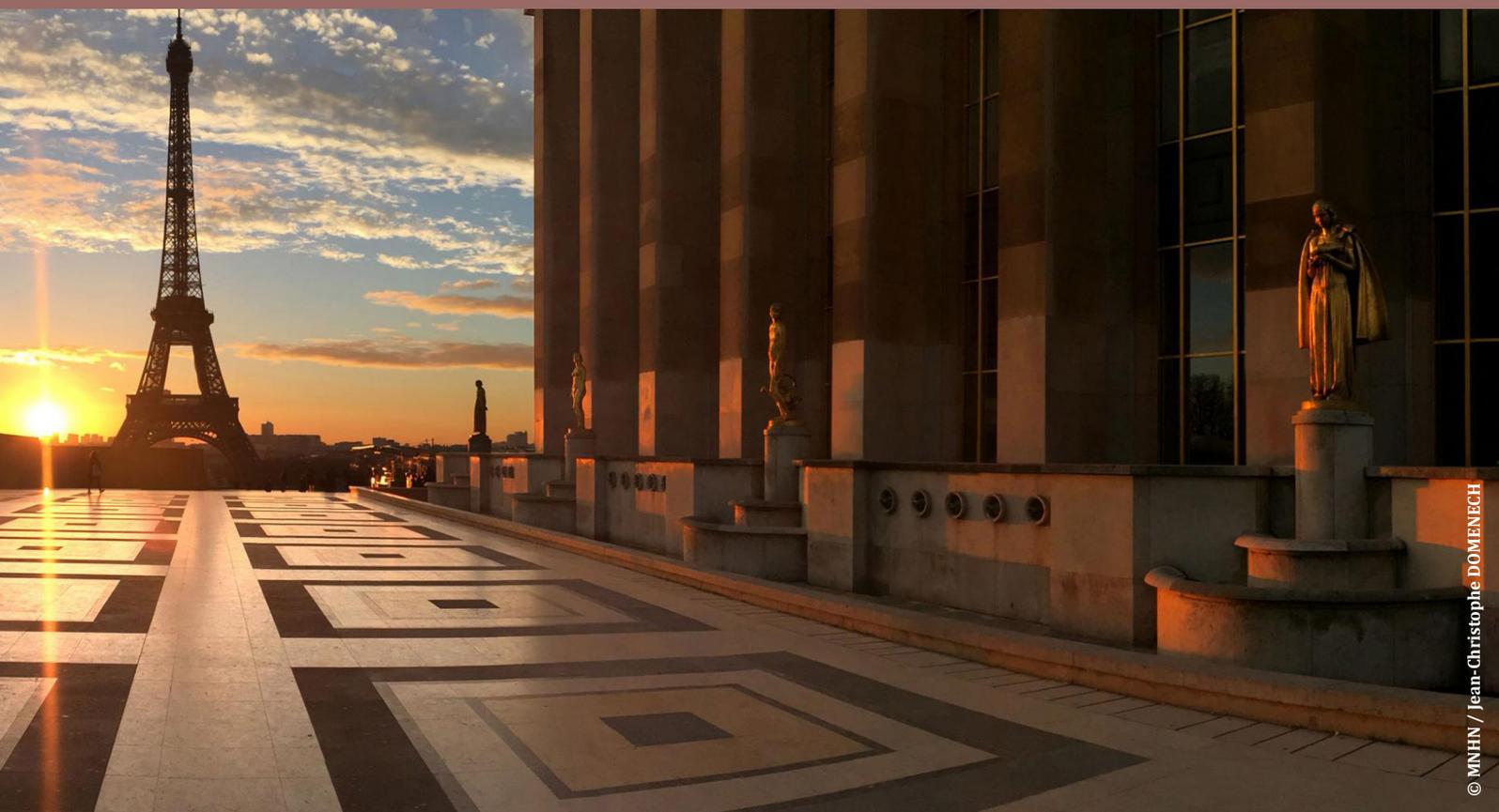
1848^{es} Journées de la Société d'Anthropologie de Paris

- Regards actuels sur les femmes dans les sociétés du passé
- Analyses invasives, micro-invasives et non-invasives des vestiges anthropobiologiques. Comment et pourquoi ?
- Actualités de la recherche

25-27 janvier 2023

Musée de l'Homme

17 place du Trocadéro, Paris (France)



© MNHN / Jean-Christophe DOMENECH



MUSÉE
DE L'HOMME



Toutes les informations sur www.sapweb.fr

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

PROGRAMME DES JOURNÉES

25-27 janvier 2023 – Musée de l'Homme, Paris, France

MERCREDI 25 JANVIER : 10h00 – 15h15

Le Président, le Secrétaire Général, le Comité Scientifique et le Comité d'Organisation vous souhaitent la bienvenue aux 1848^{es} Journées de la Société d'Anthropologie de Paris.

9h00 – 10h00 ACCUEIL CAFÉ DES PARTICIPANTS

10h00 – 10h15 **Ouverture par A. MOUNIER, Président de la SAP**
A. CLEMENTE-RUIZ, Directrice du Musée de l'Homme

Regards actuels sur les femmes dans les sociétés du passé : constructions sociales, perspectives bio-culturelles et lectures archéo-anthropologiques

10h15 – 10h30 **S. VILLOTTE**
 La guerrière et la chasseuse. Les narrations autour des données scientifiques sur le rôle et le statut des femmes dans le passé

10h30 – 10h45 **C. DE BECDELIÈVRE, J. JOVANOVIĆ**
 The season of birth – Motherhood, life-course experiences and social constructions in the Danube Gorges over the Mesolithic-Neolithic transformations

10h45 – 11h00 **L. GUYON, J. GUEZ, E. HEYER, R. CHAIX**
 Le goulot d'étranglement du chromosome Y à la fin du Néolithique s'explique-t-il nécessairement par une compétition violente entre lignages ?

11h00 – 11h45 **Communication invitée de J. ROBB**
The bioarchaeology of gender: state of the field, problems and future directions

11h45 – 14h15 PAUSE DÉJEUNER

14h15 – 14h30 **G. GOUDE, G. LEDUC, S. ROTTIER, THE WOMENSOFAR ANR PROJECT CONSORTIUM**
 Challenges and perspectives for women's studies in past populations: presentation of the WomenSOFar ANR project

14h30 – 14h45 **S. AUTENRIETH**
 UnMan HiStory: Establishing womanhood in the Early Bronze Age

14h45 – 15h00 **S. BERNARDINI, I. MICARELLI, C. ZEPELLI, F. STRANI, S. BEDECARRATS, R.R. PAINE, L. BLIQUEZ, V. GAZZANIGA, K.L. SAYLE, G. GOUDE, G. MANZI, M.A. TAFURI**
 A Longobard osteobiography. A multi-proxy life history of an elderly woman from Castel Trosino (Italy)

15h00 – 15h15 **F. BAUDUER, J.-P. DUGÈNE**
 La femme pyrénéenne en vallée d'Ossau (Béarn, France) au XIX^e siècle : données issues des registres paroissiaux et civils du village de Béost

15h15 – 15h45 PAUSE

MERCREDI 25 JANVIER : 15h45 – 17h15

Actualités de la recherche

- 15h45 – 16h00 **M. SIMON-MACIEJEWSKI, A. MOUNIER, G. MANZI, V. ZEITOUN**
Application de la Cladistique aux données de morphométrie géométrique.
Application aux genres *Pongo*, *Gorilla*, *Pan* et *Homo*
- 16h00 – 16h15 **F. DRUELLE, G. BERILLON, M. BERTHET, T. KIMURA, B. QUINTARD**
Simuler le passé à partir du présent : reconstruction de morphotypes anciens de primates par une technique combinant bootstrap et phylogénie
- 16h15 – 16h30 **A. BALZEAU, L. ALBESSARD-BALL, A.M. KUBICKA, A. FILIPPO, A. BEAUDET, E. SANTOS, T. BIENVENU, J.-L. ARSUAGA, A. BARTSIOKAS, L. BERGER, J.M. BERMÚDEZ DE CASTRO, M. BRUNET, K.J. CARLSON, J. DAURA, V.G. GORGOLIS, F.E. GRINE, K. HARVATI, J. HAWKS, A. HERRIES, J.-J. HUBLIN, J. HUI, R. IVES, J.A. JOORDENS, Y. KAIFU, M. KOULOUKOUSA, B. LÉGER, D. LORDKIPANIDZE, A. MARGVELASHVILI, J. MARTIN, M. MARTÍNÓN-TORRES, H. MAY, A. MOUNIER, A. DU PLESSIS, T. RAE, C. RÖDING, M. SANZ, P. SEMAL, D. STRATFORD, C. STRINGER, M. TAWANE, H. TEMMING, E. TSOUKALA, J. ZILHÃO, B. ZIPFEL, L.T. BUCK**
Les sinus frontaux au cours de l'évolution humaine
- 16h30 – 16h45 **H. HAUTAVOINE, J. ARNAUD, A. BALZEAU, A. MOUNIER**
Évolution du calvarium des hominines de la fin du Pléistocène moyen à l'apparition d'*Homo sapiens* : étude de morphométrie géométrique
- 16h45 – 17h00 **A. VIALET, L. MARTÍN-FRANCÉS, M. MARTÍNEZ DE PINILLOS, B. BERTRAND, M. MARTÍNÓN-TORRES, J.M. BERMÚDEZ DE CASTRO, G. FLEURY, C. PERRENOUD, C. FALGUÈRES, O. TOMBRET, J.-J. BAHAIN**
New discoveries and re-discoveries of human remains from the late Middle Pleistocene (< 300 ka) in the Coupe-Gorge cave (Montmaurin, France)
- 17h00 – 17h15 **B. MAUREILLE, E. LE GUEUT, T. HOLLIDAY**
Les débuts de l'étude scientifique du néandertalien Regourdou 1 (Montignac-Lascaux, Dordogne) : une histoire assez particulière
- 18h00 – 20h00 **Table-ronde «Hommage à Yves Coppens», organisée par le Musée de l'Homme en partenariat avec la Société d'Anthropologie de Paris et la Société des Amis du Musée de l'Homme, animée par R. MULOT**

JEUDI 26 JANVIER : 9h30 – 12h00

Actualités de la recherche

- 9h30 – 9h45 **M. ANTUNA BUSTINZA, P. CATTELAÏN, A. SMOLDEREN, C. POLET, Q. GOFFETTE**
Étude des restes humains et animaux des niveaux néolithiques de la grotte Genvier à Matignolles
- 9h45 – 10h00 **J. SAUVAGE, F. DESSARPS, M. DELVIGNE, S. LAFOSSE, M.-C. MARSOLIER, A. THOMAS, C. BON**
Analyse des métissages génétiques entre agriculteurs et chasseurs-cueilleurs au Néolithique moyen dans les populations de culture Cerny (Bassin parisien)
- 10h00 – 10h15 **E. HERRSCHER, G. ANDRÉ, C. THEVENET, L. HACHEM, L. BEDAULT, C. HAMON, M. ILETT**
Analyse à haute résolution des pratiques alimentaires des premiers fermiers de la Vallée de l'Aisne (Bassin parisien, 5100-4900 BC)
- 10h15 – 10h30 **P. GUARINO-VIGNON, J. ADAM, M. LEFEUVRE, A. CHIMÈNES, A. MONNEREAU, L. PECQUEUR, F. GULIYEV, C. MARRO, B. LYONNET, C. BON**
Mouvements de populations dans le Sud-Caucase à la Protohistoire : apports de l'étude paléogénétique de Mentesh Tepe et Ovçular-tepesi
- 10h30 – 11h00 **PAUSE**
- 11h00 – 11h15 **Y. GLEIZE**
Des inhumations simultanées en Éthiopie médiévale et moderne : éléments crises de mortalité à Lalibela (Qedemt, Lalibela XV^e-XVIII^e s.) ?
- 11h15 – 11h30 **A. MOUNIER, S. VILLOTTE, S. KACKI, P. MORA, L. ESPINASSE, J. ZAMKE DEMPANO, C. GERIN, Q. MEUNIER, R. OSLISLY**
Affinité populationnelle en Afrique de l'ouest précoloniale : le cas de la grotte sépulcrale d'Iroungou (Gabon, XIV^e-XV^e siècles EC)
- 11h30 – 11h45 **J. HOLMSTRON, T. DUPRAS, Y. ARDAGNA, L. VIDAL**
Mapping mobility: using isoscapes and GIS to investigate movement and status of individuals from the medieval cemetery site of Saint-Jean de Todon, Laudun-l'Ardoise, Gard, France
- 11h45 – 12h00 **I. MICARELLI**
Osteobiographical investigation of disability and care in Medieval Europe

12h00 – 14h00 **PAUSE DÉJEUNER**

JEUDI 26 JANVIER : 14h00 – 18h30

Assemblée Générale de la SAP

14h00 – 15h00 **L'AG est un temps fort de la vie de la SAP.
C'est une réunion consacrée aux bilans et à l'information.**

Actualités de la recherche

15h00 – 15h15 **A. BARDO, A. FILIPPO, A. BALZEAU**
Étude des liens entre la latéralité et la dextérité chez les humains
dans une perspective de mieux comprendre l'évolution de la dextérité humaine

15h15 – 15h30 **A. RIBEREAU-GAYON, S. FORBES**
Approches de taphonomie expérimentale au Québec :
contributions à l'anthropologie forensique et biologique

15h30 – 15h45 **K.J. KOUADIO, P. ADALIAN, P. PÉRICH, E. ANSTETT**
Milieu climatique et estimation des photo-marqueurs de l'ancienneté du cadavre humain

15h45 – 16h00 **A. BOROSANU, C. GLAVCE, R. DAVID-RUS**
A sleep quality analysis of left behind Romanian adolescents in the context of work migration

16h00 – 16h30 **PAUSE**

Session posters

16h30 – 18h30 (Voir la liste des posters en fin de programme)

VENDREDI 27 JANVIER : 09h30 - 12h30

Analyses invasives, micro-invasives et non-invasives des vestiges anthropobiologiques. Comment et pourquoi ?

- 09h30 – 09h45 **A. COLOMBO, O. DUTOUR, H. COQUEUGNIOT**
Apport de la microtomographie RX à la paléopathologie
- 09h45 – 10h00 **A. MEFFRAY, P. BIAGINI, Y. ARDAGNA**
Contribution des analyses paléomicrobiologiques invasives à l'étude
des pathologies infectieuses des très jeunes enfants dans les communautés anciennes
- 10h00 – 10h15 **P. BIAGINI, J.-P. POLI, E. GUINOISEAU, A. MEFFRAY, Y. ARDAGNA, C. RIGEADE,
D. JOUFFROY, A. NONZA-MICAELLI, A. COLONNA, J. CHIARONI, L. BERTI**
Enjeux et apports des analyses paléomicrobiologiques invasives
pour l'étude des infections des populations corses anciennes
- 10h15 – 10h30 **E. GILISSEN, R. ORBAN**
Densité minérale osseuse de fémurs humains provenant d'une série
dont l'âge des sujets est documenté (Schoten, Belgique, XIX^e-XX^e siècle)
- 10h30 – 11h00 **PAUSE**
- 11h00 – 11h15 **C. CRIBELLIER**
Retour sur le rapport PAOHCE «Les prélèvements et les analyses sur l'os humain ancien» :
connaître, encadrer et promouvoir la recherche
- 11h15 – 11h30 **P. EHRHARDT, P. CHAMBON, E. GIMEL, E. HEYER, S. LAFOSSE, P. SELLIER, A. THOMAS, C. BON**
beDNA : un projet visant à la collection systématique d'échantillons humains archéologiques
à vocation paléogénétique
- 11h30 – 11h45 **M. FRIESS, A. THOMAS**
Une Perspective muséale des études invasives sur les restes humains
- 11h45 – 12h30 **Communication invitée de A. NAVA**
**Understanding of the maternal-infant nexus in ancient human populations:
advanced methods in dental histology and high-resolution compositional biogeochemistry**
- 12h30 – 15h00 **PAUSE DÉJEUNER**

VENDREDI 27 JANVIER : 15h00 - 16h30

Analyses invasives, micro-invasives et non-invasives des vestiges anthropobiologiques. Comment et pourquoi ?

- 15h00 – 15h15 **P.-J. DODAT, V. BALTER, A.E. MANN, B. MAUREILLE**
Contribution des isotopes du calcium à la compréhension des méthodes de subsistance des néandertaliens des Pradelles (Marillac-le-Franc, France)
- 15h15 – 15h30 **J. HUI, X. WU, A. BALZEAU**
Comparative anatomy and diversity of the diploic venous system in the genus *Homo*
- 15h30 – 15h45 **N. LABRA, Y. LEPRINCE, D. RIVIÈRE, M. SANTIN, J.F. MANGIN, L. ALBESSARD-BALL, A. BEAUDET, D. BROADFIELD, E. BRUNER, K.J. CARLSON, Z. COFRAN, D. FALK, E. GILISSEN, A. GÓMEZ-ROBLES, S. NEUBAUER, A. PEARSON, C. RÖDING, Y. ZHANG, A. MOUNIER, A. BALZEAU**
Comparative study of manual identification of brain foldings in a living human brain using a proxy-endocast obtained from MRI
- 15h45 – 16h00 **S. BERNARDINI, G. GOUDE, K.L. SAYLE, C. GAUTHIER, E. DOUVILLE, B. ARANGUREN, A. DEL BOVE, M.A. TAFURI**
Growing up in an Italian Copper Age community: the role of children in everyday life
- 16h00 – 16h15 **L. TRENCHAT, N. VANDERESSE, E. PUBERT, Y. LEFRAIS, K. VAN DE VIJVER, S. KACKI, E.M.J. SCHOTSMANS**
Confrontation des approches histologique et micro-tomographique pour l'étude de la diagenèse osseuse : application aux vestiges anthropobiologiques de l'ancien cimetière de Koekelberg (Belgique, XIX^e siècle)
- 16h15 – 16h30 **Remise du Prix de la SAP et du Prix du poster. Clôture**

Merci beaucoup pour votre participation et rendez-vous l'année prochaine pour les 1849^{es} journées de la Société d'Anthropologie de Paris, qui auront lieu à Bordeaux du 24 au 26 janvier 2024

Posters

Session 1 - Analyses invasives, micro-invasives et non-invasives des vestiges anthropobiologiques. Comment et pourquoi ?

- 1-1 N. BRANCO, D. COUTINHO NOGUEIRA, J. ARNAUD, R. RAMOS GASPAR, C. UMBELINO, A. VIALET**
Age at death of a Late Middle Pleistocene Neandertal mandible from the Coupe-Gorge cave (Montmaurin, France)
- 1-2 C. DEBERGUE, P. COURTAUD, B. MAUREILLE, B. DEDET, H. DUDAY, M. RIVOLLAT, M.-F. DEGUILLOUX, M. LUCAS-ARAGAY, C. COUTURE-VESCHAMBRE, M. PRUVOST, D. LÓPEZ-ONAINDIA**
Application de la morphométrie géométrique du labyrinthe osseux à l'analyse de la microévolution des humains en Europe de l'Ouest durant l'Holocène
- 1-3 M. FARESE, G. FORMICHELLA, S. SONCIN, R. FERNANDES, M.A. TAFURI**
Stable isotope reconstruction of the "Mediterranean" diet throughout the millennia
- 1-4 A.M. KUBICKA, A.-L. BERNAT, W. NOWACZEWSKA, A. BALZEAU**
Excessive asymmetry of the human endocranium in the context of evolutionary changes in hominids

Session 2 - Regards actuels sur les femmes dans les sociétés du passé : constructions sociales, perspectives bio-culturelles et lectures archéo-anthropologiques

- 2-1 A. DESRUE, G. RATEL**
La nécropole de Bourgogne-Fresne (51) : deux sépultures féminines laténiennes à l'architecture funéraire remarquable

Session 3 - Actualités de la recherche

- 3-1 Y. ARDAGNA, A. MEFFRAY, E. WERMUTH, P. BIAGINI, I. CAILLOT**
Présence de la syphilis dans l'enclos du Temple
- 3-2 S. BÉDÉCARRATS, C. CHAPELAIN DE SERÉVILLE-NIEL, A. BOCQUET-LIÉNARD**
Prototypage d'un enregistrement anatomique tridimensionnel pour les données anthropologiques
- 3-3 S. CHEVALLIER, M. POULMARC'H, P. DUTREUIL, R. LAURANSON, M. SEIGLE, G. ANDRÉ, E. HERRSCHER, R. CARME**
Approche multi-isotopique de l'alimentation à Aulnat Zalo, du Néolithique à l'âge du Fer
- 3-4 Q. COSNEFROY, G. BERILLON, F. MARCHAL**
Covariation morpho-structurelle du squelette locomoteur chez les Catarrhiniens
- 3-5 L. DANSETTE, E. WARMENBOL, C. POLET, B. PASTURE, Q. GOFFETTE, W. WOUTERS**
Étude des vestiges anthropologiques, fauniques et archéologiques découverts dans la Grotte des Enfants à Freyr (Belgique, Néolithique récent)

Session 3 - Actualités de la recherche (suite)

- 3-6 G. DE CHEVALIER, S. BOURET, A. BARDO, B. SIMMEN, C. GARCIA, S. PRAT**
Cost-benefit trade-offs of aquatic resource exploitation in the context of hominin evolution
- 3-7 L. DERWAEL, C. POLET, E. HARTOCH, L. THOLBECQ**
Les restes humains non-incinérés d'époque gallo-romaine du Musée Gallo-Romain de Tongres.
Une étude anthropologique et paléopathologique
- 3-8 A. FILIPPO, A. BARDO, E. BARDINET, M. DIDIER, M. SANTIN, A. BALZEAU**
Description de la relation entre structure cérébrale et empreintes visibles sur les endocrânes chez l'humain actuel
- 3-9 H. HAUTAVOINE, A. MOUNIER, G. BERILLON**
Prédiction par modélisation phylogénétique de morphologies ancestrales du fémur chez les hominines
- 3-10 T. IBRAHIM HASSAN, A. DEGIOANNI**
Sur les traces des néandertaliens, suivant le réseau hydrographique en Europe
- 3-11 M. LEFEUVRE, M.D. MARTIN, F. JAY, M.-C. MARSOLIER, A. CORROCHANO, A. LEBRUN, C. BON**
GRUPS-rs, un logiciel haute-performance d'estimation des relations de parenté génétique dédié à l'ADN ancien reposant sur des simulations d'arbres généalogiques
- 3-12 A. MATARÈSE, A. BYSTRIZSKY, J. DEBARD, É. GAUTHIER, M. LE BAILLY**
Apport de la paléoparasitologie à l'étude de la nécropole médiévale En Condémines à Saint-Maurice d'Agaune, Valais (Suisse)
- 3-13 V. POLTZE, J. ARNAUD, F. DÉTROIT**
Post-natal mandibular growth patterns in Neanderthal and Homo sapiens through a geometric morphometrics approach
- 3-14 A. PONCET, J. DESIDERI**
Quand, où et comment l'usure affecte-t-elle l'observation de la morphologie dentaire ?
Une étude longitudinale de la collection orthodontique de Burlington (Canada)

Colloque annuel de la Société d'Anthropologie de Paris 1848^e réunion scientifique

25-27 janvier 2023

Musée de l'Homme, Paris, France

Communication invitée du thème

Analyses invasives, micro-invasives et non-invasives des vestiges anthropobiologiques. Comment et pourquoi ?

Understanding of the maternal-infant nexus in ancient human populations: advanced methods in dental histology and high-resolution compositional biogeochemistry

Compréhension du lien entre la mère et l'enfant dans les populations humaines anciennes : méthodes avancées en histologie dentaire et biogéochimie compositionnelle à haute résolution

Alessia Nava¹

a.nava@ingpan.krakow.pl

¹ Geochronology and Isotope Geochemistry Laboratory, Institute of Geological Sciences, Polish Academy of Sciences, Kraków, Poland

The intimate maternal-infant relationship during pregnancy and early infancy, is still an underexplored aspect of past humans. Information about this critical nexus can be accessed from the study of the dental mineralized tissues. Indeed, teeth preserve a permanent record of the individual biological life history from the intra-uterine life to the first years after birth coming up to early adulthood. Furthermore, tissues formed prenatally record the health status, diet and mobility of the mother-infant dyad during pregnancy. Classic and non-destructive virtual histomorphometry is the state-of-the-art approach to study infants' growth trajectories, stresses, and mother-infant health status. In addition, maternal diet, nursing practices, and the onset of weaning, as well as mobility patterns, can be reconstructed at the highest temporal resolution using laser based elemental and isotopic biogeochemical analyses of dental enamel. Indeed, human growth and development, from the earliest phases of ontogenesis, strongly correlates with dietary behaviours – including that of the mother during pregnancy. Models on the incorporation of trace elements in dental enamel and their correlation with the major dietary shifts have been derived from the analysis of a consistent

number of exfoliated deciduous teeth from contemporary infants with well-known biological life histories. These models constitute the interpretative toolkit to disentangle even subtle variations in individual diet at sub-weekly resolution. Finally, the high-resolution topographic analysis of diagenesis indicators (U, Mn, REE), allows to distinguish the biogenic signal from the diagenetic one in fossil and archaeological specimens. These advances in the study of dental mineralized tissues allow us to deepen our knowledge on the mother-infant nexus in past human populations and to investigate, at the highest possible temporal resolution, women and children survival and adaptation strategies.

Communication invitée du thème

Regards actuels sur les femmes dans les sociétés du passé : constructions sociales, perspectives bioculturelles et lectures archéo-anthropologiques

The bioarchaeology of gender: state of the field, problems and future directions
La bioarchéologie du genre : état des lieux, problèmes et orientations futures

John E. Robb¹

Jer39@cam.ac.uk

¹ Department of Archaeology, University of Cambridge, Cambridge, United Kingdom

Bioarchaeologists have been using skeletal evidence to study male-female differences and other possible forms of gender for almost a generation now. In this talk, I review the field, its basic concepts and what we have learned about biology and gender differences. Three brief case studies are used: embodied lives (for example, what skeletal studies tell us about being male or female in medieval England), violence and gender in prehistoric Europe as an example of how gender relates to long-term social change, and the intersectionality of gender, age and social class in late prehistoric and Classical Europe. Finally, we discuss unresolved conceptual and empirical problems and new ways to develop the field.

Étude des restes humains et animaux des niveaux néolithiques de la grotte Genvier à Matignolles

Study of human and animal remains from the neolithic levels of the Genvier cave in Matignolles

Mathilde Antuna Bustinza¹, Pierre Cattelain^{1,2},
Alison Smolderen³, Caroline Polet⁴, Quentin Goffette⁵
mathildeantuna@gmail.com

¹ Université Libre de Bruxelles (ULB), Bruxelles, Belgique

² Centre de Recherche Archéologie et Patrimoine (CREA),
Bruxelles, Belgique

³ Cedarc/Musée du Malgré-Tout, Viroinval, Belgique

⁴ Institut Royale des Sciences Naturelles, Direction Terre et
Histoire de la Vie, Bruxelles, Belgique

⁵ Institut Royale des Sciences Naturelles, département paléon-
tologie, Bruxelles, Belgique

Un programme de fouille est mené depuis 2017 sur le site de la grotte Genvier située à Viroinval dans la province de Namur en Belgique. Depuis sa découverte en 1984, ce site archéologique livre un matériel archéologique important parmi lequel nous retrouvons de la céramique, du lithique, des restes humains, de faune et des ossements travaillés. Notre étude porte sur l'étude des restes humains et animaux des couches 1, 2 et 3, ayant livré du matériel néolithique. L'étude des 135 restes humains épars découverts dans et devant la grotte démontre la présence d'un minimum de huit individus, dont quatre adultes, un adolescent âgé entre 15 et 17 ans et trois enfants dont 2 âgés entre 9 et 11 ans et un plus jeune d'approximativement 5 ans. Les datations effectuées jusqu'à présent sur plusieurs ossements humains ont attribué ces sépultures à deux phases bien distinctes, à savoir le Néolithique Récent (entre 3300 et 2900 cal BC) et le Néolithique Final (entre 2600 et 2200 cal BC). La répartition spatiale des restes humains semble indiquer l'existence de plusieurs ensembles distincts : deux sur la terrasse et l'un dans le porche de la grotte. L'étude taphonomique a révélé l'absence de trace de feu, la rareté des traces de charognages et la présence de traces laissées par les radicules et sous l'action de l'érosion. Ces différents indices permettent de penser que les individus ont été inhumés. Seules deux traces de découpe ont été observées sur une diaphyse d'humérus mais l'étude actuelle ne permet pas d'en connaître l'origine. L'étude de 6 643 restes fauniques a également été effectuée. Les analyses du spectre faunique et des traces taphonomiques ont démontré que les restes d'animaux retrouvés appartenaient en grande majorité à des prédateurs, comme le blaireau et le renard, et charognards comme des léporidés, des anoures et des micromammifères. Il est fort probable que la grotte ait accueilli de nombreux terriers de blaireaux ou de renards, créant ainsi de grandes perturbations dans les couches stratigraphiques du site. Seuls trois ossements d'animaux, non datés, présentent des traces de découpe démontrant l'existence d'activités de

boucherie sur le site ou non loin de celui-ci. Trois objets en matière dure animale furent identifiés : une cuillère type Han-sur-Lesse, un fragment de pointe taillée et une lame de "peigne à carder". Leur association avec les sépultures n'est pas démontrée.

Présence de la syphilis dans l'enclos du Temple (Paris, XII^e-XIV^e et XV^e-XVIII^e siècles)

Presence of treponematosi in the Templar district of Paris (12th-14th / 15th-18th centuries)

Yann Ardagna¹, Avril Meffray², Elodie Wermuth^{1,3},
Philippe Biagini^{1,2,4}, Isabelle Caillot⁵
yann.ardagna@univ-amu.fr

¹ UMR 7268 ADES, Aix Marseille Université, CNRS, EFS,
Marseille, France

² UMR 6134 SPE, Université de Corse – CNRS, Corte, France

³ Bureau d'études EVEHA, Agence de Troyes, La Chapelle-
Saint-Luc, France

⁴ EFS PACA-Corse, Marseille, France

⁵ Bureau d'études EVEHA, Agence de Paris, Ivry-sur-Seine,
France

Au cours de réhabilitation de la halle du Carreau du Temple, une opération de fouille a été menée en 2011 par le bureau d'étude EVEHA et sous la direction d'Isabelle Caillot. Située dans le 3^e arrondissement de Paris, cette halle métallique construite en 1863 est localisée au sein de l'ancien Enclos du Temple. Fondé par les Templiers au XII^e siècle, l'Enclos du Temple est illustré par l'église Sainte Marie du Temple et de son cimetière. Ce dernier a livré deux phases d'occupation. Une première (XIII^e-XIV^e siècle) refermant 179 tombes en lien avec la population de la commanderie (plus de 90 % d'hommes adultes). Tandis que la seconde est en lien la mise en place d'un quartier bourgeois et d'artisanat après la dissolution des templiers. Il s'agit d'un cimetière paroissial (460 sépultures regroupant hommes, femmes et enfants) issus de ce quartier. L'étude paléopathologique exhaustive a permis de mettre en évidence plusieurs cas d'infection. Au sein de l'échantillon s'il apparaît que les tréponématoses ne figurent pas parmi les plus fréquentes sa présence reste remarquable. En effet, un sujet (adulte masculine) de la phase 1 montre des lésions crâniennes et tibiales potentiellement en lien avec une tréponématose. Pour la phase 2, un sujet et un crâne en position secondaire présentent des atteintes évocatrices de la syphilis. Par ailleurs, une série d'analyses paléomicrobiologiques a pu être également conduite sur certains sujets (adultes et immatures). Les résultats préliminaires sont dans l'immédiat encourageants quant à la présence de *Treponema pallidum* spp., ce qui tendrait à confirmer les diagnostics des lésions osseuses recensées au cours de l'étude macroscopique.

UnMan HiStory:
Establishing womanhood in the Early Bronze Age
UnMan HiStory :
définir la féminité à l'âge du bronze ancien

Sabrina Autenrieth^{1,2}

sabrina.autenrieth@u-bordeaux.fr

¹ Faculty of Archaeology, Leiden University, Leiden, Netherlands

² UMR 5199 PACEA, CNRS, Université de Bordeaux, Ministère de la Culture, Pessac, France

Narratives of the Bronze Age portray men as strong warriors, hunters, princes or chiefs. Women, on the other hand, are portrayed as dependent wives whose main contributions appear to be childcare, cooking, weaving, or making pottery. As a result, the biological coincidence that an individual is female restricts their roles within the Bronze Age society and makes their social position more passive and seemingly less significant. In addition, archaeological research succumbs to the misconception that gender was a binary concept in Bronze Age societies. This misconception is often expressed in how scholars recreate social roles with the help of certain object categories. While the emergence of bronze and other metalwork certainly created different hierarchical structures within groups, the common idea of an unambiguous sexual distinction in labour is a construct we now have to tackle. This paper will explore what grounds our understanding of Bronze Age societies in Central Europe is based on and investigate, with the help of anthropological data and Network Analysis, whether our current knowledge represents past reality.

Les sinus frontaux au cours de l'évolution humaine
The frontal sinuses during human evolution

Antoine Balzeau^{1,2}, Lou Albessard-Ball^{1,3}, Anna Maria Kubicka^{1,4}, Andréa Filippo¹, Amélie Beaudet^{5,6,7}, Elena Santos^{8,9,10}, Thibault Bienvenu¹¹, Juan-Luis Arsuaga⁸, Antonis Bartsiokas¹², Lee Berger¹³, José María Bermúdez de Castro^{10,14}, Michel Brunet^{15,16}, Kristian J. Carlson^{17,18}, Joan Daura^{19,20}, Vassilis G. Gorgoulis^{21,22,23,24}, Frederick E. Grine²⁵, Katerina Harvati²⁶, John Hawks²⁷, Andy Herries^{28,29}, Jean-Jacques Hublin^{30,31}, Jiaming Hui¹, Rachel Ives³², Josephine A. Joordens^{33,34}, Yousuke Kaifu³⁵, Mirsini Kouloukoussa³⁶, Baptiste Léger³⁷, David Lordkipanidze^{38,39}, Ann Margvelashvili^{38,39}, Jesse Martin⁴⁰, María Martínón-Torres^{10,14}, Hila May^{41,42}, Aurélien Mounier¹, Anton du Plessis⁴³, Todd Rae⁴⁴, Carolin Röding⁴⁵, Montserrat Sanz^{20,46}, Patrick Semal⁴⁷, Dominic Stratford⁴⁸, Chris Stringer³⁰, Mirriam Tawane⁴⁹, Heiko Temming³⁰, Evangelia Tsoukala⁵⁰, João Zilhão^{51,52,53}, Bernhard Zipfel⁵⁴, Laura T. Buck⁵⁵

abalzeau@mnhn.fr

¹ UMR 7194 Histoire Naturelle de l'Homme Préhistorique, CNRS, PaleoFED team, Département Homme et Environnement, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, France

² Department of African Zoology, Royal Museum for Central Africa, Tervuren, Belgium

³ PalaeoHub, Department of Archaeology, University of York, York, United Kingdom

⁴ Poznań University of Life Sciences, Department of Zoology, Poznań, Poland

⁵ Department of Archaeology, University of Cambridge, Cambridge, United Kingdom

⁶ School of Geography, Archaeology and Environmental Studies, University of the Witwatersrand, Johannesburg, South Africa

⁷ Institut Català de Paleontologia Miquel Crusafont, Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona, Spain

⁸ Centro Mixto UCM-ISCIH de Evolución y Comportamiento Humanos, Departamento de Paleontología, Facultad Ciencias Geológicas, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, Spain

⁹ Cátedra de Otoacústica Evolutiva y Paleoantropología (HM Hospitales – Universidad de Alcalá), Departamento de Ciencias de la Vida, Universidad de Alcalá, Alcalá de Henares, Spain

¹⁰ Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH), Paseo de la Sierra de Atapuerca, Burgos, Spain

¹¹ Department of Anthropology and Anthropological Museum, University of Zurich, Zurich, Switzerland

¹² Department of History & Ethnology, Democritus University of Thrace, Greece

¹³ Centre for the Exploration of the Deep Human Journey, University of the Witwatersrand, Johannesburg, South Africa

¹⁴ Anthropology Department, University College London, London, United Kingdom

¹⁵ Chaire de paléontologie humaine, Collège de France, Paris, France

¹⁶ UMR 7262 PALEVOPRIM, CNRS – Université de Poitiers, France

¹⁷ Evolutionary Studies Institute, University of the Witwatersrand, Palaeosciences Centre, Johannesburg, South Africa

¹⁸ Department of Integrative Anatomical Sciences, Keck School of Medicine, University of Southern California, Los Angeles, USA

¹⁹ Universitat de Barcelona, Departament d'Història i Arqueologia, Facultat de Geografia i Història, Barcelona, Spain

²⁰ Centro de Arqueologia da Universidade de Lisboa (UNIARQ), Faculdade de Letras de Lisboa, Universidade de Lisboa, Alameda da Universidade, Lisboa, Portugal

²¹ Department of Histology and Embryology, Medical School, National and Kapodistrian University of Athens, Athens, Greece

²² Biomedical Research Foundation of the Academy of Athens, Athens, Greece

²³ Ninewells Hospital and Medical School, University of Dundee, Dundee, United Kingdom

²⁴ Division of Cancer Sciences; School of Medical Sciences; Faculty of Biology, Medicine and Health; University of Manchester, Manchester, United Kingdom

²⁵ Departments of Anthropology and Anatomical Sciences, Stony Brook University, Stony Brook, New York, USA

²⁶ Senckenberg Center for Human Evolution and Paleoenvironment and Institute for Archaeological Sciences, Eberhard Karls Universität Tübingen, Tübingen, Germany

- ²⁷ University of Wisconsin-Madison, USA
- ²⁸ Department of Archaeology and History, La Trobe University, Bundoora, Australia
- ²⁹ Palaeo-Research Institute, University of Johannesburg, Gauteng, South Africa
- ³⁰ Department of Human Evolution, Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology, Leipzig, Germany
- ³¹ Chaire de Paléanthropologie, Collège de France, Paris, France
- ³² Centre for Human Evolution Research, History Museum, London, United Kingdom
- ³³ Naturalis Biodiversity Center, Leiden, The Netherlands
- ³⁴ Faculty of Science and Engineering, Maastricht University, The Netherlands
- ³⁵ The University Museum, The University of Tokyo, Tokyo, Japan
- ³⁶ Museum of Anthropology, Medical School, National and Kapodistrian University of Athens, Athens, Greece
- ³⁷ Columbia University, New York, USA
- ³⁸ Georgian National Museum, Tbilisi, Georgia
- ³⁹ Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Tbilisi, Georgia
- ⁴⁰ Palaeoscience, Department of Archaeology and History, La Trobe University, Bundoora, Australia
- ⁴¹ Department of Anatomy and Anthropology, Sackler Faculty of Medicine, Tel Aviv University, Tel Aviv, Israel
- ⁴² Shmunis Family Anthropology Institute, Dan David Center for Human Evolution and Biohistory Research, Sackler Faculty of Medicine, Tel Aviv University, Tel Aviv, Israel
- ⁴³ Physics Department, Stellenbosch University, Stellenbosch, South Africa
- ⁴⁴ Centre for Research in Evolutionary Anthropology, Department of Life Sciences, Roehampton University, London, United Kingdom
- ⁴⁵ Paleoanthropology, Senckenberg Centre for Human Evolution and Palaeoenvironment, Eberhard Karls University of Tübingen, Tübingen, Germany
- ⁴⁶ Grup de Recerca del Quaternari (GRQ-SERP), Departament d'Història i Arqueologia, Universitat de Barcelona, Barcelona, Spain
- ⁴⁷ Royal Belgian Institute of Natural Sciences, Brussels, Belgium
- ⁴⁸ School of Geography, Archaeology and Environmental Studies, University of the Witwatersrand, Johannesburg, South Africa
- ⁴⁹ Ditsong National Museum of Natural History, Pretoria, South Africa
- ⁵⁰ Aristotle University of Thessaloniki, Laboratory of Geology and Palaeontology, School of Geology, Thessaloniki, Greece
- ⁵¹ UNIARQ-Centro de Arqueologia da Universidade de Lisboa, Faculdade de Letras, Universidade de Lisboa, Lisbon, Portugal
- ⁵² Catalan Institution for Research and Advanced Studies, Barcelona, Spain
- ⁵³ Department of History and Archaeology, University of Barcelona, Barcelona, Spain
- ⁵⁴ Evolutionary Studies Institute, University of the Witwatersrand, Johannesburg, South Africa
- ⁵⁵ Research Centre for Evolutionary Anthropology and Palaeoecology, School of Biological and Environmental Sciences, Liverpool John Moores University, Liverpool, United Kingdom

Les sinus frontaux sont des cavités qui se situent à l'intérieur de l'os frontal, à la jonction entre le visage et la voûte crânienne, et à proximité du cerveau. Nous proposons l'étude la plus complète jamais réalisée de ces sinus, grâce à une méthodologie facile à mettre en œuvre et reproductible. La taille des sinus frontaux est corrélée à la taille du crâne, et en lien avec celle des reliefs osseux situés au-dessus des orbites, chez les chimpanzés, bonobos et gorilles. La même relation semble présente chez *Sahelanthropus tchadensis*, *Australopithecus africanus*, *prometheus*, *garhi*, *sediba* et *Paranthropus aethiopicus*, *robustus*, *boisei*. La taille et la forme de ces sinus est bien plus variable chez les espèces humaines à partir d'*Homo erectus*. Nous démontrons ainsi leur potentiel pour les discussions sur les relations évolutives entre les espèces humaines plus récentes. *Homo erectus* et *Homo sapiens* ont des sinus variables. *Homo neanderthalensis* a des sinus particuliers en forme et homogènes en dimensions. Les spécimens européens plus anciens se rapprochent de ces caractéristiques. Enfin, les sinus des fossiles de Petralona, Bodo et Broken Hill sont gigantesques et ont une forme unique, ces structures les distinguent de toutes les autres groupes fossiles. Nous avons également observé une covariation entre la taille et la forme des sinus et la partie avant du cerveau, les lobes frontaux, chez les espèces humaines depuis au moins l'apparition de *Homo erectus*. Le cerveau influe ainsi sur la forme des sinus frontaux. Enfin, nos résultats infirment plusieurs hypothèses largement diffusées jusque-là sans avoir été testées à propos de l'origine des sinus. Ainsi, ces petites bulles d'air dans nos crânes ont une forme et des dimensions qui découlent de notre héritage génétique, en tant qu'espèce et individuel, de la forme de notre cerveau et du crâne, et du hasard.

Étude des liens entre la latéralité et la dextérité chez les humains dans une perspective de mieux comprendre l'évolution de la dextérité humaine
Study of the links between laterality and dexterity in humans in a perspective to better understanding the evolution of human dexterity

Ameline Bardo^{1,2}, Andréa Filippo¹, Antoine Balzeau^{1,3}
 ameline.bardo@mnhn.fr

¹ UMR 7194 HNHP, MNHN, CNRS, UPVD, Département Homme et Environnement, Musée de l'Homme, Paris, France

² Skeletal Biology Research Centre, School of Anthropology and Conservation, University of Kent, Canterbury, United Kingdom

³ Department of African Zoology, Royal Museum for Central Africa, Tervuren, Belgium

Homo sapiens possède un système unique de répartition des capacités cognitives et des comportements entre chaque hémisphère cérébral. Cette spécialisation hémisphérique aurait évolué chez les hominines accompagnée de l'émergence de la préférence manuelle, de l'utilisation et la fabrication d'outils, ainsi que du langage. Des études précédentes ont permis de mieux comprendre la spécialisation

hémisphérique, par exemple, liée au langage et à la préférence manuelle, mais nous en savons encore très peu sur les possibles interactions fonctionnelles entre les différentes parties du corps humain. L'objectif principal de cette étude est d'évaluer des profils individuels de latéralité comportementale chez les humains pour mieux comprendre l'impact de la latéralité sur l'évolution de la dextérité humaine. Nous avons quantifié des asymétries comportementales clés (manipulation, vision, perception auditive) sur 68 volontaires (hommes et femmes, 21 à 79 ans) en combinant un questionnaire avec plusieurs expériences. Nous avons testé les relations entre le profil de latéralité individuel (œil, main, oreille), la dextérité, la force et la forme des mains, ainsi que les activités manuelles pratiquées. Les résultats du questionnaire ne permettent pas d'obtenir un profil de latéralité individuel comparé aux expériences qui mettent en avant 16 différents profils de latéralité. L'utilisation de modèles linéaires montrent que la dextérité unimanuelle est significativement influencée par l'âge, le sexe, la force manuelle et la forme de la main tandis que la dextérité bimanuelle est significativement influencée par l'âge, le sexe, la force manuelle et le métier occupé. Nous avons une tendance montrant une meilleure dextérité bimanuelle chez les individus présentant un profil de latéralité préférentiellement à gauche. Nos résultats remettent en question l'utilisation de questionnaires dans les études portant sur la latéralité et questionnent sur l'importance de la préférence pour la main droite pour l'évolution de la dextérité humaine, en particulier pour les activités bimanuelles fortement présentes au paléolithique.

La femme pyrénéenne en vallée d'Ossau (Béarn, France) au XIX^e siècle : données issues des registres paroissiaux et civils du village de Béost

Pyrenean women in the Ossau valley (Béarn, France) in the 19th century: data from the parish and civil registers of the village of Béost

Frédéric Bauduer¹, Jean-Pierre Dugène²
frederic.bauduer@u-bordeaux.fr

¹ UMR 5199 PACEA, CNRS, Université de Bordeaux, Ministère de la Culture, Pessac, France

² Musée d'Ossau, Arudy, France

Dans la société pyrénéenne traditionnelle, les femmes occupaient une place particulière. À partir des registres paroissiaux et civils (naissances, mariages, décès/sépultures) du XIX^e siècle du village de Béost (vallée d'Ossau, Béarn), nous avons extrait les données associées au sexe féminin afin de les interpréter dans une perspective bio-culturelle. L'âge moyen des mariées est de 25,8 ans (versus 24,2 ans en France). Les taux d'endogamie de paroisse et de vallée s'élèvent respectivement à 57,5 % et 92,4 %. Ce dernier taux est supérieur à celui d'autres populations pyrénéennes. On constate que les mobilités pour raison matrimoniale à l'intérieur de cette vallée concernent plus souvent les femmes

que les hommes. Les mariages se concentrent en octobre/novembre après la foire du 29 septembre (constitution de la dot) et se répartissent pour le reste de l'année selon des impératifs liés au travail, au climat et aux pratiques catholiques. L'âge moyen à la première maternité est comparable aux données françaises de la même époque. Le pic des naissances est enregistré en mars-avril (conceptions avant la période de départ des hommes dans les estives). Le nombre moyen d'enfants par femme est de 3,02. La longévité moyenne des individus se compare favorablement à celle de la population française au XIX^e siècle mais elle est à l'inverse plus élevée chez les hommes que chez les femmes (46,4 ans versus 45,7 ans). Chez ces dernières on note moins de décès dans la première année de vie mais une surmortalité entre 21 et 40 ans (complications de la grossesse). Malgré des biais (non exhaustivité des recueils) et des données manquantes (migrations, taux de célibat, causes des décès...), ce travail apporte des éléments sur la situation des femmes au XIX^e siècle dans cette zone montagnarde. Ceux-ci doivent être interprétés à la lumière des pratiques culturelles et de l'organisation sociale.

Prototypage d'un enregistrement anatomique tridimensionnel pour les données anthropologiques

Prototyping a three-dimensional anatomical recording for anthropological data

Samuel Bédécarrats¹, Cécile Chapelain de Seréville-Niel¹,
Anne Bocquet-Liénard¹
bedecarrats.samuel@gmail.com

¹ UMR 6273 CRAHAM – Centre Michel de Boüard – Centre de recherches archéologiques et historiques anciennes et médiévales, Normandie Univ, UNICAEN, CNRS, Caen, France

L'enregistrement de données anthropologiques s'appuyant sur un Système d'Information Géographique (SIG) permet d'utiliser les statistiques spatiales pour étudier l'association entre la localisation anatomique et des caractères biologiques, expressions pathologiques ou altérations taphonomiques. L'emploi d'un SIG permet en effet d'associer une information anthropologique à une coordonnée spatiale renvoyant à un repère anatomique. Les études anthropologiques employant des SIG utilisent généralement des planches anatomiques pour représenter le squelette. Ce procédé limite toutefois les possibilités d'analyse car la relation géométrique entre les faces des os et entre chacun de ces derniers lorsqu'ils sont en connexion anatomique n'est pas prise en compte. Pour s'affranchir de cette limite, nous avons exploré la faisabilité d'un SIG 3D permettant d'enregistrer des données qualitatives et quantitatives sur l'ensemble du squelette. Nous présentons ici l'intérêt scientifique et les principes généraux de cet outil. Nous évoquerons également son déploiement dans une base de données en développement et dédiée aux études archéologiques menées dans différents champs disciplinaires, notamment celles réalisées en laboratoire sur divers artefacts (e.g. céramiques, monnaies, objets métalliques).

A Longobard osteobiography. A multi-proxy life history of an elderly woman from Castel Trosino (Italy)
Histoire de vie multi-proxy d'une femme âgée de Castel Trosino (Italie)

Sara Bernardini^{1,2}, Ileana Micarelli^{2,3}, Carlotta Zeppilli², Flavia Strani⁴, Samuel Bedecarrats⁵, Robert R. Paine², Lawrence Bliquez⁶, Valentina Gazzaniga⁷, Kerry L. Sayle⁸, Gwenaëlle Goude¹, Giorgio Manzi², Mary Anne Tafuri²
bernardinis90@gmail.com

¹ UMR 7269 LAMPEA, Aix Marseille Univ, CNRS, Minist Culture, Aix-en-Provence, France

² Department of Environmental Biology, Sapienza University of Rome, Italy

³ McDonald Institute of Archaeological Research, Cambridge University, Cambridge, United Kingdom

⁴ Department of Earth Sciences, Sapienza University of Rome, Italy

⁵ UMR 6273 CRAHAM, CNRS, Université de Caen Normandie, France

⁶ Department of Classics, University of Washington, Seattle Washington, USA

⁷ Department of Medico-Surgical Sciences and Biotechnologies, Sapienza University of Rome, Italy

⁸ Scottish Universities Environmental Research Centre, Scottish Enterprise Technology Park, East Kilbride, United Kingdom

The Longobard cemetery of Castel Trosino (Central Italy, c. 6th-8th CE) was excavated at the end of the 19th century, with more than two hundred burials recovered. Currently only 19 crania and a few mandibles are preserved. Among these crania, a case of trepanation is documented on an elderly woman (c. 50 y.o.): the medical treatment, or the condition that led to it, likely influenced her life history. A multidisciplinary investigation of the only available skeletal remains (cranial and dental elements) was conducted to explore her history, and her possible privileged status. A paleopathological assessment together with a high resolution multi-stable isotope analysis assisted the reconstruction of changes in the nutritional intake and highlighted short-term physiological stresses that may have occurred. Following bioarchaeological ethics and for conservation purposes, a Micro-CT scan of a healthy tooth (ULM1) was performed prior to sampling. This provided a deeper insight into the biological profile of the woman. Her condition during early and later life is discussed in light of the archaeological context and Early Middle Ages literature. The events of her first years of life show parallels with Middle Ages customs (i.e. particular nursing practices; early-life displacements), while the dietary intake of her later years reflects that of the other adults from the cemetery (n=18). Isotopic assessment shows she received a consistent protein intake. Her skeletal defect profile documents a continuous communal care. Despite the limited amount of remains available for study, a multi-proxy approach in assessing her bio-life history has successfully shed light on her health experiences.

Enjeux et apports des analyses paléomicrobiologiques invasives pour l'étude des infections des populations corses anciennes

Challenges and contributions of invasive paleomicrobiological analyses for the study of infections in ancient Corsican populations

Philippe Biagini¹, Jean-Pierre Poli^{2,3}, Elodie Guinoiseau^{2,3}, Avril Meffray^{2,3}, Yann Ardagna¹, Catherine Rigeade^{1,4}, Denis Jouffroy^{3,5}, Angélique Nonza-Micaelli^{3,5}, Antonia Colonna^{3,5}, Jacques Chiaroni¹, Liliane Berti^{2,3}
philippe.biagini@univ-amu.fr

¹ UMR 7268 ADES, Aix Marseille Université, CNRS, EFS, Marseille, France

² UMR 6134 SPE, Université de Corse, CNRS, Corte, France

³ FRES 3041, Fédération de Recherche Environnement et Société, Corte, France

⁴ Inrap, Centre de Recherches Archéologiques, Marseille, France

⁵ UMR 6240 LISA, Université de Corse/CNRS, Corte, France

Les recherches bioarchéologiques portant sur la santé des populations corses à travers le temps sont encore totalement inédites. Cet aspect des interactions homme-milieu n'a en effet été que très peu exploité dans le cadre des recherches archéologiques menées depuis plus de 20 ans en Corse. Des collections ostéoarchéologiques récentes sont actuellement disponibles pour études, notamment dans le cadre de recherches anthropobiologiques dépassant l'établissement du profil biologique des sujets exhumés. Des investigations paléoépidémiologiques, via des approches combinées en paléopathologie macroscopique et en paléomicrobiologie, couplées à des recherches archivistiques, sont ainsi susceptibles d'apporter des données d'une grande richesse sur les modes de vie insulaires et sur les dynamiques épidémiques anciennes. C'est dans ce contexte que le projet collaboratif "Paléomicrobiologie des populations corses anciennes" a été développé, reposant sur une synergie entre spécialistes de plusieurs entités des Universités de Corse et d'Aix-Marseille ainsi que de l'Inrap, en interaction avec la DRAC Corse. L'objectif est d'explorer les pathologies infectieuses spécifiques qui ont pu être présentes au cours des siècles sur ce territoire, pathologies zoonotiques, endémiques et épidémiques, de même que les infections chroniques qui ont pu être transmises par contacts fréquents avec le reste des populations méditerranéennes. Les protocoles moléculaires mis en œuvre à partir de restes dentaires et osseux combinent approches séquence-dépendantes (amplifications géniques par réaction en chaîne par polymérase) ciblant un pathogène donné et approches "en aveugle", séquence-indépendantes (séquençage massif de nouvelle génération), avec analyses bioinformatiques (reconstruction génomique, positionnement taxonomique/phylogénie) des séquences obtenues. Ces approches paléoépidémiologiques, intégratives, sont enrichies de données pluridisciplinaires, dépassant le strict cadre de l'archéologie et de l'anthropologie biologique, avec intégration de données historiques/

archivistiques et apport de disciplines connexes en sciences humaines et sociales. Des exemples ciblés provenant des séries ostéoarchéologiques étudiées sont ici présentés afin d'illustrer l'intérêt et les problématiques de ces approches moléculaires.

A sleep quality analysis of left behind Romanian adolescents in the context of work migration

Une analyse de la qualité du sommeil chez les adolescents roumains dans un contexte de migration de travail

Adriana Borosanu¹, Cristiana Glavce¹, Richard David-Rus¹
adriana_borosanu@yahoo.com

¹ Institute of Anthropology Francisc I Rainer, Romanian Academy, Bucharest, Romania

This study aims to gain insight into adolescents' perception of sleep quality and its dependence on different demographic factors. Data were collected from 283 secondary-school adolescents from three locations in South Romania with different urbanization and family patterns. We used a psychological questionnaire from which we retained anxiety and depressive tendencies. We also used an anthropological questionnaire that comprises demographic, anthropometric and lifestyle information. In analysing the data we deployed qualitative and quantitative methods. For the quantitative analysis we used latent class analysis (LCA) in different approaches: a direct overall estimation, a comparative analysis on different groups defined through the demographic factors, and an estimation with the factors as regression covariates. We also evaluated comparatively the inclusion of the anxiety and depression in the estimation of sleep quality. We used the LCA procedure as implemented in R language, *poLCA* package. Sleep quality is captured through components as: time to fall asleep, sleep disturbances, difficulty waking up in the morning, tiredness after waking. We selected the three-class model offering the best interpretation. We looked at anxiety, depression and sleep quality patterns grouping the subjects according to gender, place of origin and parents', and migration status. To differentiate these patterns, we used LCA analysis, whose main outputs are the class prevalence and the item response conditional probability. The classes identified were following: a good sleep class, another showing daytime dysfunctions with sleep disturbances, and one with sleep disturbances and raised depression/anxiety. The main result revealed that anxiety, depression patterns and sleep quality are different according to the migrant status. Sleep difficulties are more common for subjects from migrant and nuclear families. Sleep quality in adolescents, an important developmental indicator of mental health, is influenced by some of the factors considered especially the migration status and gender.

Age at death of a Late Middle Pleistocene Neandertal mandible from the Coupe-Gorge cave (Montmaurin, France)

Âge au décès d'une mandibule néandertalienne du Pléistocène moyen supérieur de la grotte de Coupe-Gorge (Montmaurin, France)

Nuno Branco¹, Dany Coutinho Nogueira¹, Julie Arnaud^{2,3}, Rosa Ramos Gaspar^{4,5,6}, Cláudia Umbelino^{4,7}, Amélie Vialet²
nunohendrikbranco@gmail.com

¹ Research Centre for Anthropology and Health, Department of Life Sciences, University of Coimbra, Coimbra, Portugal

² UMR 7194 HNHP, MNHN, CNRS, UPVD, Département Homme et Environnement, Musée de l'Homme, Paris, France

³ Sezione Di Scienze Preistoriche e Antropologiche, Dipartimento Di Studi Umanistici, Università Degli Studi Di Ferrara, Ferrara, Italy

⁴ Research Centre for Anthropology and Health, Department of Life Sciences, University of Coimbra, Coimbra, Portugal

⁵ Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra (CHUC), Coimbra, Portugal

⁶ Medical Imaging Department, Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra (CHUC), Coimbra, Portugal

⁷ Interdisciplinary Center for Archaeology and Evolution of Human Behaviour (ICArEHB), Faculdade das Ciências Humanas e Sociais, Universidade do Algarve, Faro, Portugal

In 1950, in Coupe-Gorge cave in Montmaurin (France), at a stratigraphic level dated to the Late Middle Pleistocene (~150ky) a fragmentary mandibular symphysis was discovered. We examined the fossil to estimate its age at death and assessed its taxonomical classification based on mandibular morphology.

A μ -CT scan was performed on the fossil to study its dental development (the 2 permanent central incisors are included). One reference collection composed of 8 Neandertals was selected, for which there is only one associated μ -CT scan belonging to the Roc de Marsal specimen (retrieved from NESPOS). Another sample, consisting of 24 subadult recent *Homo sapiens* from the Coimbra Identified Collections and 7 individuals from the New Mexico Decedent Image Database, was selected. Using the TIVMI software, we assessed the teeth of the left side of the mandible. We combined AlQahtani's London Atlas in tandem with the modified Moorrees and Bengston's stages for dental development (2010) to estimate the ages at death in the individuals comprising our work. At a later stage, we assessed Neandertal mandibular morphology, focusing on the most well-known traits commonly ascribed to Neandertals. We described the observed features, referring to previous works when necessary, and performed a morphological analysis on the height and breadth of the symphysis. The London Atlas was shown to be suitable for the recent *Homo sapiens* sample, and it also proved reliable for providing age ranges for the Neandertals, although some cases of overestimation were observed. The age at death in the Coupe-Gorge individual was estimated to be between 3.5 and 4.5 years,

falling within the values observed in recent *Homo sapiens* and encompassing previous estimates. The morphological assessment led us to attribute the specimen to the *Homo neanderthalensis taxa*, and we observed that the traits that define adult Neandertals emerge and develop gradually from early infancy.

Growing up in an Italian Copper Age community: the role of children in everyday life

Grandir dans une communauté de l'âge du Cuivre en Italie : le rôle des enfants dans la vie quotidienne

Sara Bernardini^{1,2}, Gwenaëlle Goude¹, Kerry L. Sayle³, Caroline Gauthier⁴, Eric Douville⁴, Biancamaria Aran-guren⁵, Antonietta Del Bove^{6,7}, Mary Anne Tafuri⁸
bernardinis90@gmail.com

¹ UMR 7269 LAMPEA, Aix Marseille Univ, CNRS, Minist Culture, Aix-en-Provence, France

² Department of Environmental Biology, Sapienza University of Rome, Rome, Italy

³ Scottish Universities Environmental Research Centre, Scottish Enterprise Technology Park, East Kilbride, United Kingdom

⁴ UMR 8212 Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement, LSCE/IPSL, CEA-CNRS-UVSQ, Université Paris-Saclay, Gif-sur-Yvette, France

⁵ Soprintendenza Archeologica, Belle Arti e Paesaggio della Toscana, Firenze, Italy

⁶ Universitat Rovira i Virgili, Departament d'Història de l'Art, Tarragona, Spain

⁷ Institut Català de Paleoeologia Humana i Evolució Social (IPHES-CERCA), Tarragona, Spain

⁸ Department of Environmental Biology, Sapienza University of Rome, Italy

The study of children's role in past communities is difficult to face in archaeology. An active contribution of the children in everyday life varies within societies and cultures, as well as the social and biological definition of childhood. In Central Italy, specific funerary customs for subadults are documented in the Copper Age (4th-3rd millennia BCE) according to age classes. Here we propose to investigate childhood in an Italian Copper Age human group by a multi-isotope analysis ($\delta^{13}\text{C}$, $\delta^{15}\text{N}$, $\delta^{34}\text{S}$ and $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$) on dentine/enamel and bone of two adult individuals, from the funerary cave of Grotta Spinosa (Central Italy). The reconstruction of the dietary intake variation and of the displacements occurred during early-life was compared to the adult values and to those of the rest of the group analysed, as well as the few comparative data available from prehistoric Italy. The framework obtained from this multi-tissue and multi-isotope study helped to shed light on experiences previously only suggested by the archaeological and skeletal evidence (i.e. passage to adulthood, and children's implication in community life). The interpretation of the isotopic data in the light of the archaeological and biological information available, from the cave and the region (Central Italy),

allowed us to suggest an age interval (ca. 10-12 y.o.) in which the children were likely involved in the "adult's" tasks. This exploratory study highlights the interest of geochemical tools applied on archaeological remains and the need to develop further high-resolution and multi-tissue sampling when investigating particular past population practices.

Approche multi-isotopique de l'alimentation à Aulnat Zalo, du Néolithique à l'âge du Fer

A multi-isotopic approach to dietary practices at Aulnat Zalo, from the Neolithic to the Iron Age

Solène Chevallier¹, Modwene Poulmarc'h², Pierre Dutreuil³, Romain Lauranson³, Michaël Seigle⁴, Guy André¹, Estelle Herrscher¹, Rémi Carme³
solene.chevallier@etu.univ-amu.fr

¹ UMR 7269 LAMPEA, Aix Marseille Univ, CNRS, Minist Culture, Aix-en-Provence, France

² UMR 7264 CEPAM, CNRS, Université Côte d'Azur, Nice, France

³ HADES, Clermont-Ferrand, France

⁴ UMR 5189 HiSoMa, CNRS, ENS, Université Lumière Lyon 2, Université Jean-Moulin Lyon 3, Université Jean-Monnet Saint-Étienne, Lyon, France

L'alimentation est le reflet de contraintes écologiques et de choix économiques, sociaux et gustatifs. Appréhender l'alimentation d'un groupe permet alors d'en comprendre son organisation. Les fouilles menées sur le site d'Aulnat Zalo, situé en Auvergne, ont livré des sépultures datées du Néolithique à l'âge du Fer. L'occupation de l'âge du Bronze est strictement funéraire, tandis que des structures d'habitat sont attestées à partir du premier âge du Fer. Afin de discuter la variabilité alimentaire au cours du temps, ainsi que la relation entre les choix alimentaires et les facteurs sociaux, des analyses isotopiques du carbone et de l'azote ont été réalisées sur le collagène osseux de 18 échantillons de faune et 25 sujets humains. Des analyses isotopiques du soufre ont également été réalisées sur les sujets de l'âge du Bronze (9 échantillons de faune et 12 sujets humains). Les valeurs isotopiques de la faune, formant le référentiel pour le site, sont assez étendues, tout comme celles des humains, permettant d'identifier tant des particularités environnementales, des pratiques d'élevage différentes que des tendances alimentaires distinctes selon les individus, avec certaines se démarquant par des valeurs isotopiques extrêmes. Au vu de la variabilité obtenue, une consommation préférentielle de la viande de bovins et de cochons est avancée pour la majorité des individus d'Aulnat, tandis que la consommation de ressources d'eau douce est envisageable pour les sujets de l'âge du Bronze. Aucune relation n'apparaît entre les pratiques alimentaires et les paramètres biologiques, suggérant une alimentation apparemment identique selon le sexe et l'âge au décès des sujets. Le fait le plus marquant est la mise en évidence d'une évolution des pratiques alimentaires au cours du temps, avec un changement majeur à l'âge du Bronze récent, caractérisé par la consommation significative du millet, pour certains sujets.

Apport de la microtomographie RX à la paléopathologie

Contribution of X-ray microtomography to paleopathology

Antony Colombo^{1,2}, Olivier Dutour^{1,2},
Hélène Coqueugniot^{1,2}
antony.colombo@ephe.psl.eu

¹ Ephe-Psl Université, Paris, France

² UMR 5199 PACEA, CNRS, Université de Bordeaux, Ministère
de la Culture, Pessac, France

Depuis son invention en 1982 par Jim Elliott, la microtomographie RX a pris une place de plus en plus importante dans le domaine des sciences archéologiques. Elle permet, en effet, d'analyser les structures internes des archéomatériaux à l'échelle microscopique, sans en altérer l'intégrité. Elle offre, de plus, une visualisation classique en coupes ou en reconstitution tridimensionnelle. En paléoanthropologie, son application à l'analyse des vestiges anthropobiologiques a fait progresser la connaissance des différents groupes d'hominines fossiles notamment par l'analyse de leurs structures dentaires. Son application au domaine de la paléopathologie est plus récente, datant de moins de 10 ans. Elle offre l'opportunité unique de reconstituer, au niveau micro-architectural, les processus pathologiques à l'origine des lésions macroscopiques et de ce fait, elle fournit une aide précieuse au diagnostic rétrospectif. L'objectif de cette présentation est d'illustrer l'intérêt de la microtomographie RX pour la paléopathologie, par différents exemples issus de nos recherches. Ils concernent plusieurs groupes nosographiques et notamment les pathologies infectieuses (bactériennes, virales et fongiques), les pathologies carenciales, les pathologies congénitales et les marqueurs d'activités. Pour ces exemples paléopathologiques, les analyses microtomodensitométriques avec reconstruction 3D ce sont avérées déterminantes dans l'analyse des lésions, la reconstruction des processus et la détermination du diagnostic sur ces vestiges anthropobiologiques.

Retour sur le rapport PAOHCE "Les prélèvements et les analyses sur l'os humain ancien" : connaître, encadrer et promouvoir la recherche

Feedback on the PAOHCE report "Sampling and analysis of ancient human bone": to know, frame and promote research

Christian Cribellier¹
christian.cribellier@culture.gouv.fr

¹ Sous-direction de l'archéologie (SDA), Ministère de la Culture,
Paris, France

Depuis une dizaine d'années, les analyses susceptibles de détruire des restes humains anciens (paléogénétiques, isotopiques, radiocarbone,) se sont multipliées de manière exponentielle. Les institutions gestionnaires de ces restes

sont de plus en plus fréquemment sollicitées pour des demandes de prélèvements au sein des collections de diverses périodes chronologiques. Ces nouvelles approches sont d'un apport considérable à notre perception des sociétés anciennes, toutefois, s'agissant d'analyses "invasives", elles posent d'évidents problèmes de gestion, de conservation et d'équité dans l'accès à la ressource ainsi que des questions éthiques et juridiques au sujet desquelles la législation n'offre pas toujours une réponse claire. Afin de tenter de préciser les protocoles et les règles qui devraient présider à ces opérations de prélèvements sur os humain ancien, le ministère de la Culture, sous-direction de l'archéologie, a constitué un groupe de travail réunissant les différentes composantes de la communauté des chercheurs (anthropologues, archéologues, spécialistes, gestionnaires de la recherche ou des collections) et institutions concernées (principalement, ministère de la Culture, CNRS, universités, opérateurs d'archéologie préventive publics ou privés). Les travaux du groupe PAHOCE pour "protocoles de prélèvements et d'analyses sur l'os humain ainsi que sur la conservation des échantillons" ont permis de faire un bilan des pratiques et méthodes et d'établir des protocoles visant à favoriser et mieux encadrer l'utilisation de cette ressource. Les réflexions menées au sein de ce groupe de travail ont donné lieu à un rapport de synthèse qui comporte des préconisations mais aussi des rappels théoriques et des fiches techniques. Un séminaire autour de cette thématique s'est tenu les 23-24 juin 2022 à destination de l'ensemble des chercheurs et gestionnaires du patrimoine concerné. La mise en œuvre au niveau des services régionaux de l'archéologie des préconisations formulées dans le rapport passera par un processus de dépôt des demandes et d'examen au même titre que les autres opérations d'archéologie sur le territoire national.

Covariation morpho-structurelle du squelette locomoteur chez les Catarrhiniens

Morphostructural covariation in the locomotor skeleton of catarrhines primates

Quentin Cosnefroy¹, Gilles Berillon², François Marchal¹
quentin.cosnefroy@univ-amu.fr

¹ UMR 7268 ADES, Aix Marseille Université, CNRS, EFS,
Marseille, France

² UMR 7194 HNHP, MNHN, CNRS, UPVD, Département
Homme et Environnement, Musée de l'Homme, Paris, France

Chez les primates, les adaptations locomotrices sont nombreuses et autorisent l'accès à des milieux variés et complexes. La morphologie externe du squelette et la structure interne des os longs reflètent ces adaptations. L'étude de la covariation de ces traits est susceptible d'expliquer des mécanismes évolutifs à l'origine de ces phénotypes. Une forte covariation peut être vue comme une modalité d'adaptation à une fonction ou à un environnement sur le temps long ; tandis qu'une faible covariation peut être interprétée comme un indice de plasticité phénotypique.

L'objectif de cette étude est de déterminer des schémas d'adaptation au sein des catarrhiniens par l'étude de la covariation entre la morphologie externe et la structure interne du système fémoro-pelvien. L'étude porte sur le complexe fémoro-pelvien de 79 primates catarrhiniens adultes représentant 6 genres (*Homo*, *Pan*, *Gorilla*, *Hylobates*, *Papio* et *Macaca*). Nous avons analysé (1) le niveau de covariation entre les morphologies du pelvis et du fémur (analysées par morphométrie géométrique), ainsi que (2) les niveaux de covariation entre des paramètres structurels de la diaphyse fémorale (paramètres de sections diaphysaires et cartographies d'épaisseurs corticales) et les morphologies fémorale et pelvienne. La covariation entre les morphologies fémorale et pelvienne montre une plus forte indépendance morphologique chez les Hominoïdes, notamment chez les humains, que chez les Cercopithécoïdes. Les schémas de covariation entre paramètres structurels diaphysaire et morphologie pelvienne et fémorale s'avèrent complexes. La covariation morpho-structurelle au sein du fémur semble assez faible chez tous les taxons. Les humains sont les seuls à présenter un lien entre structure diaphysaire fémorale et morphologie pelvienne. Ces premiers résultats semblent indiquer une plus grande plasticité phénotypique chez les Hominoïdes que chez les Cercopithécoïdes. Chez l'humain, la covariation observée entre la morphologie pelvienne et la structure interne de la diaphyse fémorale pourrait être une signature de l'équilibre bipède habituel.

Cette recherche a été effectuée dans le cadre d'un contrat doctoral d'Aix-Marseille Université, ED251. L'acquisition de données a été permise par le CNRS-INEE International Research Network no. GDRI0870 Bipedal Equilibrium et le projet ANR-18-CE27-0010-01 HoBiS.

Étude des vestiges anthropologiques, fauniques et archéologiques découverts dans la Grotte des Enfants à Freyr, Belgique (Néolithique récent)

Anthropological, faunal and archaeological study of the remains discovered in the "Grotte des Enfants" in Freyr, Belgium (Late Neolithic)

Ludivine Dansette¹, Eugene Warmenbol¹, Caroline Polet^{1,2}, Bertrand Pasture³, Quentin Goffette², Wim Wouters²
lulu02908@hotmail.fr

¹ Université Libre de Bruxelles, Bruxelles, Belgique

² Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique (IRSNB), Bruxelles, Belgique

³ Musée régional d'Histoire naturelle de Mons, Mons, Belgique

En 1964, un groupe de spéléologues amateurs de Villers-la-Ville, appelé "Vampire", fouille une cavité dans les Rochers de Freyr situés dans la Province de Namur (Belgique). Les vestiges exhumés sont actuellement conservés au Musée régional d'Histoire naturelle de Mons. Le matériel archéologique est pauvre et composé principalement d'éclats de silex. Il est difficilement datable sans contexte,

ni documentation précise. Notre inventaire recense 557 restes humains et 151 restes fauniques. L'étude préliminaire de la faune indique principalement une accumulation de proies par des carnivores et la présence d'animaux fouisseurs. Aucune trace de feu ou de boucherie n'a été notée. L'étude anthropologique montre que, comme dans les nombreuses autres sépultures collectives du Bassin mosan, les squelettes humains sont incomplets et les os fragmentés. Elle révèle qu'au moins six (voire sept) individus ont été placés dans cette grotte. Trois d'entre eux ont été datés au radiocarbone et remontent au Néolithique Récent. Le résultat le plus surprenant est qu'il s'agit uniquement de sujets immatures (ce qui expliquerait le nom donné à la grotte). Le plus jeune serait décédé entre 1 et 3 ans et le plus âgé est un adolescent. C'est à ce dernier qu'appartiendrait le seul crâne conservé. Afin de représenter l'état de conservation de chaque os de cette sépulture collective, nous avons créé des fiches spécifiques aux individus immatures qui pourront être utiles à tous ceux qui étudient des ensembles funéraires rassemblant de nombreux non-adultes. Aucune trace de pathologies graves n'a été relevée mais tous les tibias présentaient des lignes de Harris et 17 % des dents isolées étaient atteintes d'hypoplasie de l'émail dentaire. On dénombre également un cas de spina bifida atlantis. Parmi les particularités anatomiques, signalons une perforation olécranienne de l'humérus, une incisive en forme de pelle et une fosse d'Allen sur un des fémurs.

The season of birth – Motherhood, life-course experiences and social constructions in the Danube Gorges over the Mesolithic-Neolithic transformations

La saisonnalité des naissances – Maternité, histoires de vie et construction sociales dans les Gorges du Danube au cours des transformations Mésolithiques-Néolithiques

Camille de Becdelièvre¹, Jovanovic Jelena²
c.debecdelievre@gmail.com

¹ UMR 7268 ADES, Aix Marseille Université, CNRS, EFS, Marseille, France

² Biosense Institute, University of Novi Sad, Novi Sad, Serbie

Exploring how ancient populations socially acknowledged, experienced, or 'created' biological differences between males and females in everyday life activities and throughout key-periods of the life-cycle has important implications to infer how different aspects of social structuration operated, to reconstruct demographic mechanisms, and sometimes to pinpoint some long-term evolutionary pathways. While there has been a considerable empirical and epistemological attention paid to understand gender relationships these last decades, in western-Eurasia little is still known about females – mothers – women daily experiences and life-long routines before and during the Neolithic agro-pastoral transition, despite their importance to tackle issues of social complexification or of demographic expansion. This gap is partially

related to the scarcity of well-contextualized bioarchaeological and bioanthropological remains amongst Late Pleistocene or Early Holocene foragers and incipient farmers. Here we have focused on the Mesolithic-Neolithic sites of the Danube Gorges (9500-5500 BC), where the remains of >500 humans have been discovered in archaeological contexts which document the development of foragers' sedentary niche along the river, with the elaboration of unparalleled architectural and symbolic traditions, and their subsequent biological and cultural interactions with the first Neolithic farmers settled in the Central Balkans. The contextual comparison of various sets of bioanthropological markers related to nutrition, subsistence activities, mobility and health, including multiple isotopes ($>\delta^{13}\text{C}_{\text{coll}}$, $\delta^{13}\text{C}_{\text{cap}}$, $>\delta^{15}\text{N}$, $\delta^{34}\text{S}$, $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$) analysed on tissues formed during different periods of life, have evidenced: patterns of males' and females' differential diet, the adaptations of females nutritional choices over times of pregnancy and lactation, and of particular feeding and mortuary practices jointly associated with specific socio-biological categories. Through this example, we discuss the biocultural determinants of motherhood adaptations, we suggest possible patterns of birth seasonality, a variable rarely considered in archaeology despite its importance to the study of human reproductive ecology, and we highlight some bio-social aspects of the multifaceted construction of personae during the Mesolithic-Neolithic transformations in the Danube Gorges.

Cost-benefit trade-offs of aquatic resource exploitation in the context of hominin evolution

Coûts et avantages de l'exploitation des ressources aquatiques dans le contexte de l'évolution des hominines

Gregorio de Chevalier^{1,2}, Sebastien Bouret³, Ameline Bardo^{1,4}, Bruno Simmen², Cécile Garcia², Sandrine Prat¹
gregoriochevalier@gmail.com

¹ UMR 7194 HNHP, MNHN, CNRS, UPVD, Département Homme et Environnement, Musée de l'Homme, Paris, France

² UMR 7206 Éco-anthropologie, MNHN, CNRS, Université de Paris, Musée de l'Homme, Paris, France

³ UMRS 1127 INSERM, UMR 7225 CNRS, Motivation, Brain and Behavior Team, Institut du Cerveau et de la Moelle Épinière (ICM), Pitié-Salpêtrière Hospital, Paris, France

⁴ Skeletal Biology Research Centre, School of Anthropology and Conservation, University of Kent, Canterbury, United Kingdom

Several primate species have been reported to exploit aquatic fauna and flora in coastal, riverine and lacustrine habitats. Nevertheless, the evolutionary scenarios and mechanisms behind the emergence of this behavior in both human and non-human primates remain largely overlooked in the literature. Yet, this issue is particularly important for our understanding of human evolution, as hominins represent the primate group with the highest degree of adaptedness to aquatic environments. It is also the only group in which true coastal and maritime adaptations have evolved, and

coupled with them, novel techniques for the exploitation of available resources associated to such habitats. In the present study, we review the current literature on primate foraging strategies related to the exploitation of aquatic resources and their putative associated cognitive operations. Firstly, we provide an overview of the main characteristics of aquatic resource consumption by non-human primates. Secondly, we compare potential differences in costs and benefits between foraging for terrestrial or aquatic foods. Subsequently, we evaluate the available evidence for intentionality in the consumption of aquatic resources by non-human primates and extinct hominins. In this context, we propose that aquatic resource consumption in primates can be interpreted as a highly site-specific behavioral expression of a generic adaptive foraging decision-making process, emerging in sites at which the local cost-benefit trade-offs contextually favor aquatic over terrestrial foods. Within this framework, we finally discuss the potential impacts that the unique intensification of this behavior in hominins may have had on the evolution of the human brain and spatial ecology.

Application de la morphométrie géométrique du labyrinthe osseux à l'analyse de la microévolution des humains en Europe de l'Ouest durant l'Holocène

Morphometry geometric of the bony labyrinth apply to the analyze of human microevolution in West Europe during Holocene

Charlotte Debergue¹, Patrice Courtaud¹, Bruno Maureille¹, Bernard Dedet², Henri Duday¹, Maïté Rivollat^{1,3,4}, Marie-France Deguilloux¹, Marta Lucas-Aragay⁵, Christine Couture-Veschambre¹, Mélanie Pruvost¹, Diego López-Onaindia¹
charlotte.debergue@gmail.com

¹ UMR 5199 PACEA, CNRS, Université de Bordeaux, Ministère de la Culture, Pessac, France

² UMR 5140 ASM, Univ Paul Valéry Montpellier 3, CNRS, INRAP, MC, Montpellier, France

³ Université de Gand, Département d'Archéologie, Gand, Belgique

⁴ Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology, Department of Archaeogenetics, Leipzig, Allemagne

⁵ Departament d'Història i Arqueologia, Universitat de Barcelona (UB), Barcelone, Espagne

La variabilité du labyrinthe osseux a été largement étudiée pour discuter les capacités auditives et locomotrices des espèces actuelles et fossiles. Ainsi, elle est bien connue chez les mammifères, en particulier les primates. En revanche, elle a été peu étudiée chez les populations humaines récentes, et surtout pour les individus archéologiques de l'Holocène. Rappelons que comme le labyrinthe osseux est ossifié à la naissance, il est admis qu'il ne subit pas de changements majeurs dus au développement individuel (plasticité phénotypique) ou aux interactions avec l'environnement.

Sa morphologie est donc considérée comme étant principalement la conséquence de facteurs génétiques. Ainsi, cette structure a été proposée comme une source d'information sur l'histoire des dynamiques des populations humaines. Partant de ce constat, nous avons développé une méthode d'analyse de la forme qui soit informative et tenté d'évaluer l'intérêt de son étude pour discuter les événements micro-évolutifs humains. Sur un échantillon datant du Mésolithique jusqu'à l'Antiquité, nous avons effectué des scans micro-CT ainsi que des analyses paléogénétiques. Ces dernières ont permis d'obtenir des données populationnelles qui seront confrontées aux analyses morphologiques. Sur les modèles 3D, un protocole de pose de landmarks reproductibles a été développé, comprenant 481 landmarks et semilandmarks, afin de pouvoir analyser la morphologie du labyrinthe osseux utilisant des techniques de morphométrie géométrique. Nos résultats montrent que notre protocole est reproductible. Nous pouvons également observer des dynamiques de population cohérentes avec l'histoire génétique et culturelle connue du peuplement de l'Holocène de l'Europe occidentale. Nous observons une différenciation des individus mésolithiques et néolithiques et une homogénéisation des populations dans les périodes suivantes qui font écho aux connaissances paléogénétiques. Nos résultats renforcent la validité de la méthode et démontrent que l'étude de la variabilité morphologique du labyrinthe osseux est utile à l'analyse et la compréhension de la microévolution des groupes humains.

Les restes humains non-incinérés d'époque gallo-romaine du Musée Gallo-Romain de Tongres. Une étude anthropologique et paléopathologique

The non-cremated human remains from the Gallo-Roman period in the Gallo-Roman Museum of Tongeren. An anthropological and paleopathological study

Lucas Derwael¹, Caroline Polet^{1,2}, Else Hartoch³, Laurent Tholbecq¹
lucas.derwael@gmail.com

¹ Université Libre de Bruxelles, Bruxelles, Belgique

² Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique (IRSNB), Bruxelles, Belgique

³ Musée Gallo-Romain de Tongres, Tongres, Belgique

En Belgique, les restes humains datés de la période gallo-romaine restent peu étudiés par rapport aux époques plus récentes. Cela s'explique notamment par la pratique de l'incinération qui est majoritaire à cette période ainsi que par le peu de nécropoles découvertes dans nos régions, en particulier celles comportant des sépultures à inhumation. À travers cette étude, nous avons étudié les ossements humains de 56 individus principalement issus de la nécropole principale de l'importante ville de Tongres (province de Limbourg, Flandre, Belgique). L'espace funéraire fut utilisé du I^{er} au IV^e siècle bien que l'inhumation concerne majoritairement le III^e et le IV^e siècle. Le but de notre approche était de proposer une caractérisation de la population (sexe,

âge, stature) ainsi qu'une large étude paléopathologique (pathologies dentaires, infections, fractures, marqueurs de stress non-spécifiques, modifications dégénératives des articulations ainsi que de nombreux cas pathologiques individuels). Les nombreuses observations réalisées ont été confrontées entre elles mais aussi avec des données contextuelles connues telles que le type de tombe, la répartition spatiale, la datation et les résultats de sites similaires. Ce qui nous a permis de distinguer des tendances intéressantes au sein de la population ainsi que des différences en fonction du groupe social. La présente étude a permis de mieux connaître la population de Tongres, l'une des cités antiques gallo-romaines les plus importantes de Belgique, ainsi que les nombreuses pathologies et stress auxquels elle était soumise. Mais également de comprendre leur répartition au sein de l'espace et de la vie sociale et proposer de nombreuses perspectives.

La nécropole de Bourgogne-Fresne (51) : deux sépultures féminines laténiennes à l'architecture funéraire remarquable

Bourgogne-Fresne's necropolis: two women's latenian graves with remarkable funerary architecture

Amélie Desrue^{1,2}, Grégoire Ratel²
amelie.desrue@archeopole.fr

¹ ULR 7367 Unité de taphonomie Médico-Légale et d'Anatomie de Lille (UTML), Université de Lille, CHU de Lille, Lille, France

² Archéopole, Linselles, France

En 2019, une opération d'archéologie préventive menée à Bourgogne-Fresne (Marne, 51) a permis de mettre au jour une nécropole qui a perduré durant tout le second âge du Fer, de La Tène A2 jusqu'à la période augustéenne. Elle a livré 30 sépultures à inhumation et 20 sépultures à crémation. Nous observons une évolution spatiale selon les différentes périodes avec une alternance entre la pratique de l'inhumation et celle de la crémation. Deux sépultures exceptionnelles datées de La Tène B2 se sont distinguées par leurs architectures funéraires singulières. Située sur la partie topographique la plus élevée de la nécropole, une première tombe a été mise au jour au centre d'un enclos funéraire de 70 m². L'espace préservé autour de ce monument funéraire est conséquent puisque les premières tombes "simples" se situent à plus de 20 m. Cette architecture funéraire monumentale traduit indéniablement un degré social et hiérarchique élevé de la personne inhumée. L'étude anthropologique a révélé que cette tombe accueillait le corps d'une femme de plus de 40 ans. Trois vases en céramique, dont un contenant un dépôt de porc, ont été mis au jour près de la défunte. Un bracelet en alliage cuivreux a été retrouvé autour de son poignet et une ceinture composée de 21 anneaux a été découverte autour de son bassin. La seconde inhumation remarquable se distingue par la présence d'un édicule au-dessus de la sépulture. Une banquette a également été creusée au sein de la tombe sur laquelle est disposée des offrandes funéraires :

trois vases en céramique ainsi que deux dépôts de porc. L'étude anthropologique a pu déterminer qu'il s'agissait là-aussi de la tombe d'une femme, dont l'âge de la mort se situerait entre 30 et 59 ans. Des éléments de parure, dont un bracelet en alliage cuivreux, accompagnaient la défunte.

Contribution des isotopes du calcium à la compréhension des méthodes de subsistance des néandertaliens des Pradelles (Marillac-le-Franc, France)

Contribution of calcium isotopes to the understanding of the subsistence methods of the Neanderthals from Les Pradelles (Marillac-le-Franc, France)

Pierre-Jean Dodat^{1,2}, Vincent Balter²,
Alann Eugene Mann³, Bruno Maureille¹
pierre-jean.dodat@ens-lyon.fr

¹ UMR 5276 LGL-TPE, CNRS, ENS de Lyon, Lyon, France

² UMR 5199 PACEA, Université de Bordeaux, CNRS, Ministère de la Culture, Pessac, France

³ Department of Anthropology, Princeton University, Princeton, USA

Des études récentes ont démontré le potentiel des isotopes stables du calcium ($\delta^{44/42}\text{Ca}$) pour évaluer les relations trophiques et écologiques. Cette méthode implique un échantillonnage destructif minimal du matériel fossile permettant ainsi l'analyse d'un nombre plus important d'échantillons afin de reconstruire les stratégies de subsistance. Ce type d'échantillonnage minimal a permis l'analyse de 5 individus néandertaliens des Pradelles, ainsi que de la faune associée. Plusieurs études insistent sur la nécessité de prendre en compte les compositions isotopiques des végétaux lors de la construction de modèles de reconstitution alimentaire. Les restes végétaux ne se conservant pas, nous avons choisi d'utiliser une compilation des données végétales de la littérature ainsi que d'analyser des végétaux actuels provenant de la proximité immédiate du site. Sept échantillons végétaux ont pu être analysés dont les valeurs de $\delta^{44/42}\text{Ca}$ s'intègrent parfaitement à l'écosystème reconstruit. L'analyse de la composition isotopique du Ca de l'os cortical et de l'os spongieux a été possible pour 4 des individus, elle montre une constance de l'alimentation pour 3 d'entre eux et une différence marquée pour un individu (LP06 C6 5-4b 273 ; $\Delta_{\text{os cortical-os spongieux}} = -0.36 \text{ ‰}$). Les résultats montrent une grande homogénéité des compositions isotopique entre les différents individus, qui placent l'ensemble de la population dans la variabilité des carnivores. Afin d'analyser de manière plus approfondie la composition de l'alimentation des 5 individus nous avons appliqué un modèle de mélanges bayésien (MixSIAR) pour estimer la composition de l'alimentation des différents individus. Les résultats montrent que la part la plus importante de l'alimentation est occupée par le renne (>25 %), ce qui est en accord avec notre connaissance du site, qui était dédié à une exploitation optimale du renne pour tout ce qui est alimentaire et non alimentaire.

Simuler le passé à partir du présent : reconstruction de morphotypes anciens de primates par une technique combinant bootstrap et phylogénie

Modelling the past from the present: reconstructing ancient primate morphotypes by a method integrating bootstrap and phylogeny

François Druelle¹, Gilles Berillon¹, Mélanie Berthet²,
Tasuku Kimura³, Benoit Quintard⁴
francois.druelle@mnhn.fr

¹ UMR 7194 HNHP, MNHN, CNRS, UPVD, Département Homme et Environnement, Musée de l'Homme, Paris, France

² Parc Zoologique du Muséum de Besançon, Besançon, France

³ The University Museum, The University of Tokyo, Tokyo, Japon

⁴ Parc Zoologique et Botanique de Mulhouse, Mulhouse, France

Les morphotypes (distribution des masses et des longueurs) des primates actuels sont variés et semblent refléter, en partie, les adaptations locomotrices de ces espèces, humains et hominines inclus. Les morphotypes des primates éteints sont très partiellement reconstruits sur la base du matériel fossile, celui-ci étant souvent trop fragmentaire pour le permettre. Par ailleurs, il n'existe pas de méthode quantitative qui permettrait d'édifier l'ensemble des propriétés segmentaires sur la base du squelette seulement. Dans ce contexte, nous avons développé un processus méthodologique qui propose d'estimer des morphotypes ancestraux et leur diversité à des périodes clés de l'évolution des primates sur la base des morphotypes variés que représentent les primates actuels. Nous collectons des données morphométriques par mesures externes réalisées sur primates anesthésiés (46 mesures/individu) dans différentes structures depuis 5 ans (p. ex. Station de primatologie de Rousset, Parc zoologique de Besançon, Parc zoologique et botanique de Mulhouse). Nous utilisons un modèle géométrique éprouvé pour reconstruire le morphotype des individus mesurés (n=132). L'ensemble des données collectées représente bien le "morphospace" des primates actuels, c'est-à-dire qu'il intègre des espèces extrêmes (membre supérieur relativement long chez les gibbons et membre inférieur relativement long chez les humains) et intermédiaires (bonobos, babouins, colobes) et couvre ainsi une diversité morphologique et locomotrice importante. En intégrant les relations phylogénétiques (modèle brownien et λ de Pagel) et en appliquant une méthode de bootstrap, nous proposons 1 000 reconstructions par espèce ancestrale (situées aux nœuds de l'arbre phylogénétique) représentant une distribution de morphotypes possibles. La comparaison des données de longueur reconstruites aux longueurs disponibles pour les taxons fossiles (p. ex. *Ardipithecus ramidus*, *Orrorin tugenensis*, *Sahelanthropus tchadensis*) permet de tester ces reconstructions. Dans cette présentation, nous exposerons les premiers résultats fournis par cette méthodologie et discuterons de son utilisation pour inférer les adaptations locomotrices de taxons éteints.

beDNA : un projet visant à la collection systématique d'échantillons humains archéologiques à vocation paléogénétique

beDNA: a project for a systematic collection of archaeological human samples for paleogenetic purposes

Pauline Ehrhardt¹, Philippe Chambon¹, Eric Gimel¹, Evelyne Heyer¹, Sophie Lafosse¹, Pascal Sellier¹, Aline Thomas¹, Céline Bon¹
celine.bon@mnhn.fr

¹ UMR 7206 Éco-anthropologie (EA), MNHN, CNRS, Université de Paris, Musée de l'Homme, Paris, France

La paléogénétique s'intègre désormais couramment aux recherches archéologiques. Toutefois, la réussite des analyses d'ADN ancien dépend de la préservation initiale du matériel génétique dans les échantillons, et peuvent être entravées par la contamination par de l'ADN moderne ou par de mauvaises conditions de stockage du matériel. Le projet beDNA (banque d'échantillons et de Données Nationale Archéogénétique), développé par l'UMR 7206, se propose de mettre en place une banque d'échantillons unique, via le prélèvement systématique d'échantillons archéologiques humains sur toutes les opérations en cours et à venir. Placée sous l'autorité et le contrôle du ministère de la Culture, cette banque fournira des conditions de conservation optimales et un suivi centralisé des échantillons, facilitant ainsi les études intégrant plusieurs sites d'une même période, région ou culture. Ainsi, le projet beDNA, en homogénéisant les protocoles de prélèvement, de conservation des échantillons archéologiques et les procédures d'accès, a pour objectif de faciliter le développement d'études paléogénétiques sur les restes archéologiques découverts en France. Cet objectif implique (1) la création d'une base de données, (2) la mise en place d'un protocole de prélèvement des échantillons commun à toutes les opérations archéologiques, (3) l'ouverture d'un espace de stockage dédié au projet, au Musée de l'Homme (MNHN Paris) ainsi (4) qu'un processus unique d'évaluation des demandes et d'approbation par l'État des demandes d'analyse d'échantillons. La phase test du projet, portant sur la région Île-de-France, a été initiée en septembre 2020, et nous a permis de tester les protocoles et dispositifs mis en place, du terrain à la banque du projet beDNA, avec des prélèvements réalisés lors de différentes opérations archéologiques. La poursuite de la phase test jusqu'en 2025 va nous permettre de continuer à répondre aux objectifs du projet et optimiser le processus mis en place selon les différentes problématiques rencontrées sur le terrain.

Stable isotope reconstruction of the "Mediterranean" diet throughout the millennia

Reconstruction isotopique du régime alimentaire "méditerranéen" à travers les millénaires

Martina Farese¹, Giulia Formichella¹, Silvia Soncin¹, Ricardo Fernandes^{2,3,4}, Mary Anne Tafuri¹

m.farese@uniroma1.it

¹ Department of Environmental Biology, and Mediterranean bioArchaeological Research Advances (MAREa) centre, Sapienza University of Rome, Rome, Italy

² Department of Archaeology, Max Planck Institute for the Science of Human History, Jena, Germany

³ School of Archaeology, University of Oxford, Oxford, United Kingdom

⁴ Arne Faculty of Arts, Masaryk University, Brno, Czech Republic

Human and animal bones, as well as botanical remains recovered from archaeological sites, preserve the carbon, nitrogen and sulphur ($\delta^{13}\text{C}$, $\delta^{15}\text{N}$, $\delta^{34}\text{S}$) signatures of their last years of life. These isotope ratios are connected to the protein portion of the diet and can be used to investigate the dietary strategies of past populations. Several studies have already been undertaken on this topic across the Mediterranean basin. This paper aims at reconstructing the diet in the Mediterranean basin in the past, using a meta-analysis approach on already published isotopic data. The purpose is to identify, if possible, when and how the diet of prehistoric communities changed in what we identify today as "Mediterranean diet", recognised as part of the Intangible Cultural Heritage by UNESCO in 2010. A statistical Bayesian method is employed to look at trends and shifts that took place from the Neolithic to the Iron Age (6000-600 BCE ca.). Spatio-temporal models can help us observe how communities dealt with social and economic changes at different times in history: from the rise of farming economies in the Neolithic, and the introduction of metal working in the Copper Age, to the increasing social stratification of the Bronze Age, and the local fragmentation of societies in the Iron Age. Likewise, these models can show us similarities and differences across different areas, to investigate the different feeding strategies applied simultaneously by different communities. Since this approach is completely based on already published data, it offers a non-invasive and non-destructive alternative for reconstructing past diets. Moreover, it allows spatial and chronological gaps in the literature to be identified, thus enabling future invasive and destructive research to be directed towards those areas and periods not yet investigated through stable isotope analysis.

Description de la relation entre structure cérébrale et empreintes visibles sur les endocrânes chez l'humain actuel

Explore the relationship between the brain and the endocast in living humans

Andréa Filippo¹, Ameline Bardo^{1,2}, Eric Bardinet³, Mélanie Didier³, Mathieu Santin^{4,5}, Antoine Balzeau^{1,6}
andrea.filippo1@mnhn.fr

¹ UMR 7194 HNHP, MNHN, CNRS, UPVD, Département Homme et Environnement, Musée de l'Homme, Paris, France

- ² Skeletal Biology Research Centre, School of Anthropology and Conservation, University of Kent, Canterbury, United Kingdom
- ³ CM, Institut du cerveau et de la moelle épinière, hôpitaux universitaires Pitié-Salpêtrière – Charles-Foix, Paris, France
- ⁴ Sorbonne Université, Institut du Cerveau – Paris Brain Institute – ICM, INSERM, CNRS, Paris, France
- ⁵ CM, Centre de NeuroImagerie de Recherche – CENIR, Paris, France
- ⁶ Department of African Zoology, Royal Museum for Central Africa, Tervuren, Belgium & Laboratory of Histology and Neuropathology, Université Libre de Bruxelles, Brussels, Belgique

L'étude du cerveau des humains préhistoriques est complexe étant donné que le cerveau ne se fossilise pas. Néanmoins, le cerveau laisse des empreintes superficielles sur la surface interne du crâne, appelée endocrâne. La relation de proximité entre le cerveau et l'endocrâne fait de ce dernier un modèle pour inférer la forme et la structure du cerveau des hominines fossiles. Cependant, les liens potentiels entre le cerveau et l'endocrâne ne sont pas tous clairement identifiés. Dans ce contexte, un des objectifs du projet PaleoBrain est d'améliorer nos connaissances sur la correspondance entre la forme du cerveau et celle de l'endocrâne à partir d'un large échantillon d'humains actuels. Pour cela, nous exploitons des séquences d'IRM sur un échantillon de volontaires actuels. Ces différentes séquences d'images nous permettent de segmenter le cerveau et l'endocrâne dans un même référentiel et à un moment donné. Nous présentons ici le protocole de reconstruction permettant d'obtenir les modèles 3D ainsi que l'étude de la correspondance entre les sillons du cerveau et la forme de l'endocrâne. L'analyse de la variabilité du cerveau et de l'endocrâne au sein de notre échantillon livre des informations importantes sur la relation cerveau/endocrâne. Les sillons primaires ont une variabilité plus réduite sur le cerveau et sont plus aisément identifiables sur l'endocrâne, surtout dans ses régions basales. Les empreintes de la partie supérieure de l'endocrâne sont moins marquées et plus difficiles à relier aux structures cérébrales. L'importante diversité pour les sillons secondaires rend complexe leur interprétation sur l'endocrâne, mais nos observations apportent de nouveaux éléments d'identification. Enfin, certaines marques endocrâniennes reflètent en réalité uniquement la morphologie osseuse (en particulier dans les régions des sutures). L'approche combinée que nous proposons avec les neurosciences nous permet d'envisager des analyses plus précises en paléoanthropologie.

Une Perspective muséale des études invasives sur les restes humains

A Museum perspective on invasive studies of human remains

Martin Friess¹, Aline Thomas¹
martin.friess@mnhn.fr

¹ UMR 7206 Éco-anthropologie (EA), MNHN, CNRS, Université de Paris, Musée de l'Homme, Paris, France

L'amélioration des capacités d'analyse des méthodes invasives et leur disponibilité croissante ont entraîné une augmentation des demandes potentiellement destructrices sur les collections muséales. Si la communauté scientifique reconnaît globalement les bénéfices de telles analyses, qu'elles soient de nature génétique, isotopique ou morphologique, elles ne sont pas exemptes de difficultés pour les conservateurs. Dans ce contexte, l'enjeu est de concilier les missions primaires d'un musée, à savoir encourager, faciliter voire conduire des recherches sur ses collections, tout en les préservant pour les générations futures. Sur la base de notre expérience dans le traitement des demandes d'analyses invasives sur les restes humains conservés au MNHN, nous identifions une série de défis lorsqu'il s'agit de mener de telles études avec succès et de manière responsable. Ils comprennent : 1) L'augmentation du nombre de projets de recherche invasifs et d'échantillons demandés par projet, face à des collections muséales limitées, ainsi qu'un personnel dédié au traitement des demandes réduit ; 2) Le chevauchement de différents projets conduisant à la répétition d'analyses sur les mêmes séries ; 3) La gestion des produits secondaires ou dérivés, dont le statut légal reste à clarifier, dans l'objectif de limiter la multiplication des prélèvements sur de mêmes spécimens ; 4) Le besoin d'informations détaillées pour évaluer la faisabilité technique et la pertinence scientifique de tout projet de recherche invasif ; 5) Les considérations éthiques pour toute étude des restes humains ; 6) L'impact global sur l'environnement scientifique. Nous discuterons de notre expérience dans le traitement des demandes sur les collections dont nous avons la charge afin de sensibiliser nos collègues et tâcher de rendre le processus aussi fluide et efficace que possible. Certaines des questions soulevées ici sont liées à des pratiques ancrées au sein de la communauté scientifique, et leurs réponses se trouveront dans l'action concertée des conservateurs et des chercheurs.

Densité minérale osseuse de fémurs humains provenant d'une série dont l'âge des sujets est documenté (Schoten, Belgique, XIX^e-XX^e siècles)

Bone mineral density of human femurs from a documented age series (Schoten, Belgium, 19th-20th c.)

Emmanuel Gilissen¹, Rosine Orban^{2,3}
emmanuel.gilissen@africamuseum.be

¹ Département de zoologie africaine, Musée Royal de l'Afrique Centrale, Tervuren, Belgique

² Laboratoire d'histologie et de neuropathologie, Université Libre de Bruxelles, Bruxelles, Belgique

³ Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, Bruxelles, Belgique

L'accroissement des groupes de tranche d'âge élevée au sein des populations humaines occidentales change rapidement. Il est donc de la plus grande importance de comprendre les facteurs liés aux maladies et handicaps dus au vieillissement

mais aussi de savoir comment se modifient ces facteurs au sein de ces populations industrialisées dont le mode et les conditions de vie changent très rapidement. Parmi ces facteurs, l'ostéoporose, souvent considérée comme absente ou rare dans les populations préindustrielles, est associée à la sédentarité dans les populations modernes. La relation entre diminution de masse osseuse, âge, et augmentation des risques de fracture au niveau du col du fémur est bien documentée. Dans cette étude, nous avons tenté de cerner les possibles changements séculaires (*secular trends*) du contenu minéral osseux en rapport avec le vieillissement sur une série de 51 squelettes adultes d'âge et de sexe connus (27 hommes et 24 femmes nés entre 1837 et 1916). Tous les individus constituant cette série ont été inhumés en 1930 et 1931 dans l'ancien cimetière de Schoten, dans la banlieue d'Anvers (Belgique), et furent exhumés en 1946. Nos résultats indiquent une dégradation de la densité minérale osseuse lors du vieillissement comparable à celle de populations occidentales actuelles de référence. Les sujets féminins semblent toutefois présenter une santé osseuse au-dessus de la moyenne actuelle jusque l'âge de 50 ans. Ces résultats illustrent la variabilité de la densité minérale osseuse entre différentes populations et au sein des populations humaines au cours du temps. En rapport avec les références cliniques standard, ces résultats permettent aussi de définir cette population comme référence pour l'étude d'autres séries osseuses, humaines ou de primates non humains.

Des inhumations simultanées en Éthiopie médiévale et moderne : éléments crises de mortalité à Lalibela (Qedemt, Lalibela XV^e-XVIII^e s.) ?

Simultaneous burials in medieval and modern Ethiopia: evidence of mortality crisis at Lalibela (Qedemt, Lalibela 15th-18th c.)?

Yves Gleize^{1,2}

yves.gleize@inrap.fr

¹ UMR 5199 PACEA, Université de Bordeaux, CNRS, Ministère de la Culture, Pessac, France

² Inrap, Bègles, France

La fouille du promontoire de Qedemt au nord des églises monolithiques de Lalibela (Éthiopie) a livré les vestiges d'un espace funéraire utilisé entre le XI^e et le XVIII^e siècle. L'évolution de cet ensemble de tombes peut se lire en parallèle des transformations qu'a connu le site rupestre. La dernière grande phase de l'espace funéraire datée entre le XV^e et le XVIII^e siècle est caractérisée par des inhumations individuelles orientées est-ouest avec le corps des défunts déposé sur le dos, tête à l'ouest. Par ailleurs, les différents recouvrements observés entre les tombes témoignent d'une forte densité sépulcrale. Parmi ces sépultures, certaines se distinguent par des squelettes juxtaposés. Leurs découvertes posent la question de l'existence de plusieurs inhumations simultanées (deux à trois individus par fosse) au sein du cimetière. La position des corps, notamment selon le format

des défunts, l'absence de sédiments entre les différents individus... sont tout autant des caractéristiques en faveur de cette hypothèse. Toutefois la mauvaise conservation des ossements sur le site limite les éléments d'interprétation. Il est aussi difficile de réaliser des observations ostéologiques permettant d'expliquer le regroupement de ces morts. Une analyse des sources écrites connues montre différentes pistes de réflexion étant donné les crises de mortalité qu'a connu la région durant cette période. Il est par ailleurs notable que certaines de ces inhumations soient proches les unes et des autres dans le cimetière et qu'elles s'intercalent dans la stratigraphie des autres tombes. Leur situation est un élément supplémentaire pour discuter l'utilisation de l'espace funéraire. De même, est-on face aux vestiges de plusieurs crises de mortalité ? Les données archéo-anthropologiques et stratigraphiques montrent ainsi que certaines de ces fosses ne peuvent pas être contemporaines. Ces données préliminaires permettent d'ouvrir de nouvelles recherches sur la gestion des défunts en Afrique orientale durant le Moyen Âge.

Challenges and perspectives for women's studies in past populations: presentation of the WomenSOFar ANR project

Enjeux et perspectives sur l'étude des femmes dans les populations anciennes : présentation du projet ANR WomenSOFar

Gwenaëlle Goude¹, Guillaume Leduc², Stéphane Rottier³, The WomenSOFar ANR project consortium⁴
gwenaëlle.goude@univ-amu.fr

¹ UMR 7269 LAMPEA, CNRS, Minist Culture, Aix-en-Provence, France

² UMR 7330 CEREGE, Aix Marseille Univ, CNRS, IRD, Collège de France, INRAE, Aix en Provence, France

³ UMR 5199 PACEA, CNRS, Université de Bordeaux, Ministère de la Culture, Pessac, France

⁴ <https://womensofar.hypotheses.org/category/equipe>

The WomenSOFar ANR project (2022-2026; ANR-21-CE03-0008; Individual life histories and WOMEN Status at the Onset of FARming. Bioarchaeological perspectives in the French and Mediterranean Prehistoric context) proposes to discuss the place of women in first farmers' communities by using a multidisciplinary approach and by integrating sociobiological perspectives. It aims at deciphering how individuals move, eat, care for and work and combines previous and new dataset on bioanthropology, biogeochemistry, bioarchaeology and archaeology. The project focuses on specific questions as: 1) Does maternal/allomaternal investment and food transfers differ according to their own experience and local subsistence economy? 2) Does parental/alloparental investment lead to female vs. male social distinction as early as childhood? Does a timing/pattern exist to get the role of "female" or "male" into these communities? 3) Why do women migrate differently from men and how does it influences their diet and its diversity?

4) Are women involved in specific activities affecting their health and morphology? Does this exist in connection with their place of origin? Does it have an impact on their diet/the emergence of their childhood socialization? The project investigates human remains and their cultural contexts from several sites located in different natural environments in France and North Africa, mainly dated to the 5th millennium BCE. Skeletal and dental records, cross-sectional geometry of long bones, multi-element isotope ratios, funerary records, dental calculus micro-remains and microbiome and kinship data will be compared. Examples of previous researches using this multidisciplinary approach illustrates the risk/gain of such study; among other things, data allowed to identify female individuals with specific life history and mobility pattern and male individuals with possible “disadvantaged” status. WomenSOFar expects to provide a new vision of the diversity and mutability of women status in Prehistoric times at the onset of major societal disruptions.

Mouvements de populations dans le Sud-Caucase à la Protohistoire : apports de l'étude paléogénétique de Mentesh Tepe et Ovçular-tepesi

Population migrations in the South Caucasus during Protohistory: insights from the paleogenetic study of Mentesh Tepe and Ovçular tepesi

Perle Guarino-Vignon^{1,2}, Johanne Adam¹, Maël Lefeuvre¹, Amélie Chimènes¹, Aurore Monnereau³, Laure Pecqueur⁴, Farhad Guliyev⁵, Catherine Marro⁶, Bertille Lyonnet⁷, Céline Bon¹

perle.guarino-vignon@univ-tlse3.fr

¹ UMR 7206 Éco-anthropologie, MNHN, CNRS, Université de Paris, Musée de l'Homme, Paris, France

² UMR 5288 CAGT, CNRS, Université Paul Sabatier Toulouse III, Toulouse, France

³ Department of Archaeology, University of York, BioArCh, Environment Building Wentworth Way Heslington, York, United Kingdom

⁴ Institut National de Recherches Archéologiques Préventives, Centre-île de France, Pantin, France

⁵ Neolithic Department of Institute of Archaeology and Ethnography, The National Academy of Sciences of the Republic of Azerbaijan, Baku, Azerbaijan

⁶ UMR 5133 Archéorient, CNRS, Université Lyon 2, Maison de l'Orient et de la Méditerranée – Jean Pouilloux, Lyon, France

⁷ UMR 7192 PROCLAC “Proche-Orient – Caucase : langues, archéologie, cultures”, CNRS, Paris, France

Le Sud du Caucase se situe à la bordure du Croissant Fertile, où le Néolithique a débuté il y a plus de 10000 ans. Pourtant, l'agriculture et l'élevage y apparaissent avec environ deux millénaires d'écart. Les données archéologiques montrent que les différentes régions du Croissant Fertile (est de l'Anatolie, nord de la Mésopotamie, Iran) ont eu un rôle important dans l'émergence des cultures néolithiques du sud du Caucase. Afin de mieux comprendre le rôle des

mouvements de populations dans ce phénomène, nous avons effectué des analyses paléogénétiques sur des individus néolithiques et chalcolithiques des sites de Mentesh Tepe et d'Ovçular-tepesi. A Mentesh Tepe (Azerbaïdjan, vallée de la Kura). Les restes humains séquencés sont issus d'une sépulture de catastrophe associée à une occupation Shomu-Shulaveri, la plus ancienne culture néolithique dans la région ; les restes humains séquencés provenant d'Ovçular-tepesi (Azerbaïdjan, Nakhitchevan) datent quant à eux du Chalcolithique. Via l'étude de l'ADN ancien retrouvé dans ces restes humains, nous avons pu montrer que la diffusion du Néolithique implique une migration de populations proches de celles retrouvées à l'est de l'Anatolie et un métissage avec des populations locales ou provenant du Zagros. La proximité génétique entre les deux sites, renforce l'hypothèse d'une continuité populationnelle au cours de la Protohistoire, même si les individus d'Ovçular-tepesi ont bénéficié d'un flux de gènes plus important provenant de groupes apparentés à ceux du Levant. Notre étude paléogénétique renforce le modèle d'une Néolithisation du Sud du Caucase au moins partiellement due aux migrations des populations du Croissant Fertile. L'hétérogénéité observée dans les génomes provenant de cette période suggère que plusieurs régions du Croissant Fertile ont été impliquées dans ces phénomènes démographiques.

Is the post-Neolithic Y chromosome bottleneck necessarily explained by violent competition between lineages?

Le goulot d'étranglement du chromosome Y à la fin du Néolithique s'explique-t-il nécessairement par une compétition violente entre lignages ?

Léa Guyon¹, Jérémy Guez¹, Evelyne Heyer¹, Raphaëlle Chaix¹

lea.guyon@mnhn.fr

¹ UMR 7206 Éco-anthropologie, MNHN, CNRS, Université de Paris, Musée de l'Homme, Paris, France

Most modern human populations are structured in lineages and/or clans (54%) and display unilineal descent rules, with individuals affiliated to the kinship group of their father (patrilineality, 40%) or of their mother (matrilineality, 14%) only. Moreover, residence rules – defining the place where a couple lives after marriage – such as patrilocality (64%) or matrilocality (20%), involving a differential migration of individuals between populations according to their sex, are also over-represented compared to residence rules that do not take into account the sex of individuals. Therefore, kinship systems often cause sex-biased demographic processes, prone to leave a genetic signature. Around 7.000 y.a., human populations from the entire world went through a strong decrease of Y chromosome diversity compared to mtDNA. This event has been interpreted by Zeng et al. (2018, Nature Communication) as the result of a violent competition between patrilineal lineages. Indeed, because

related men are gathered in a lineage, Y chromosome is expected to be very homogeneous within a lineage and differentiated between two lineages. The massacre of some lineages by other lineages would then produce a major decrease of Y chromosome diversity within the population. In order to confront this scenario to other hypotheses, we developed a model of populations displaying different descent and residence rules, with or without competition between lineages, and for each scenario, we computed diversity estimators on the Y chromosome and mtDNA. Obtained results suggest that if violent competition between lineages strongly decreases diversity on the Y chromosome, patrilineality alone generates a major bottleneck on the Y chromosome with respect to mtDNA.

Sur les traces des néandertaliens, suivant le réseau hydrographique en Europe

In the footsteps of Neanderthals, following the hydrographic network in Europe

Tayiba Ibrahim Hassan¹, Anna Degioanni¹
tayiba.ibrahim-hassan@univ-amu.fr

¹ UMR 7269 LAMPEA, Aix Marseille Univ, CNRS, Minist Culture, Aix-en-Provence, France

Les néandertaliens ont été les uniques habitants de l'Europe entre 400 000 et 50 000 ans avant le présent (AP), répartis sur l'ensemble du territoire européen, et de l'Asie de l'Ouest jusqu'aux hautes montagnes de l'Altaï en Russie. Après l'arrivée de l'Homme anatomiquement moderne en Europe, les néandertaliens voient leur territoire se rétrécir. La rivière est un élément indispensable pour les chasseurs-cueilleurs, car elle constitue l'habitat des plusieurs faunes et un lieu de regroupement, notamment des grands herbivores qui constituent une ressource importante. Nous supposons qu'avec l'arrivée des Hommes anatomiquement modernes, les néandertaliens changent de comportements et s'éloignent des réseaux hydrographiques. Dans le cadre de cette étude nous nous intéressons aux derniers néandertaliens (7 000 à 38 000 ans AP), sur le territoire européen. Pour tester notre hypothèse, nous utilisons des modèles de régressions logistiques afin d'évaluer la relation entre les sites qui attestent de la présence des néandertaliens et leur distance par rapport aux rivières. Les données chronologiques et géographiques sont utilisées afin de vérifier la répartition des sites des néandertaliens avant et après l'arrivée des Hommes anatomiquement modernes à partir d'une approche basée sur le Minimum Convex Polygon (MCP). Cette méthode nous permet de retracer le pattern de dispersion des néandertaliens, de comprendre leur comportement et de confirmer si ces derniers ont délaissé les rivières au détriment des nouveaux arrivants.

Prédiction par modélisation phylogénétique de morphologies ancestrales du fémur chez les hominines

Prediction of ancestral morphologies of the femur of the hominins using phylogenetic modeling

Hugo Hautavoine¹, Aurélien Mounier^{1,2}, Gilles Berillon¹
hugohautavoine@orange.fr

¹ UMR 7194 HNHP, MNHN, CNRS, UPVD, Département Homme et Environnement, Musée de l'Homme, Paris, France

² Turkana Basin Institute, Nairobi, Kenya

Il est communément admis que la bipédie a pris une place importante dans le répertoire de nos ancêtres à partir de 7 Ma et qu'elle a pu prendre des formes variées. Le corpus fossile pour le membre inférieur des hominines à l'appui de cette proposition reste néanmoins lacunaire. L'étude proposée vise à combler ces lacunes, ici pour le fémur, en prédisant des fossiles virtuels par une méthode qui combine morphométrie géométrique et modèles évolutifs. Cette méthode de modélisation phylogénétique permet d'estimer des phénotypes ancestraux à partir de données 3D et vise in fine à proposer les étapes évolutives principales du fémur. Notre échantillon se compose de 84 fémurs issus de primates actuels : 8 *Gorilla beringei*, 3 *G. gorilla*, 6 *Pan paniscus*, 14 *P. troglodytes*, 2 *Pongo (P. pygmaeus et P. abelii)*, 4 *Hylobates (3 H. lar et 1 H. agilis)*, 2 *Symphalangus syndactylus*, 21 *Papio anubis* et 24 *Homo sapiens* ainsi que 6 fémurs fossiles : 1 *H. sapiens* du Pléistocène, 2 *H. neanderthalensis*, 1 hominine du Pléistocène moyen, 1 *H. erectus* africain et 1 *A. afarensis*. La morphologie de ces spécimens a été décrite à l'aide de 837 points-repères. Une analyse procruste généralisée suivi d'une analyse en composantes principales permettent le calcul de composantes principales qui sont ensuite utilisées comme variables de conformations indépendantes pour calculer les phénotypes ancestraux. Ce calcul s'appuie sur une phylogénie issue de données génétiques et sur le mouvement brownien appliqué à l'évolution. Pour cette étude exploratoire, nous avons estimé les phénotypes ancestraux hypothétiques correspondant à chacun des nœuds de la phylogénie des hominidés, des hominines et de Pan ainsi que celui d'*H. sapiens* et d'*H. neanderthalensis*. Les fossiles virtuels ont ensuite été projetés dans l'espace morphologique et comparés aux données des différents taxons en guise de première validation de cette étude.

Évolution du calvarium des hominines de la fin du Pléistocène moyen à l'apparition d'*Homo sapiens* : étude de morphométrie géométrique

*Evolution of the calvarium of the hominins from the end of the Middle Pleistocene to the emergence of *Homo sapiens*: a study using geometric morphometrics*

Hugo Hautavoine¹, Julie Arnaud^{1,2}, Antoine Balzeau^{1,3}, Aurélien Mounier^{1,4}
hugohautavoine@orange.fr

¹ UMR 7194 HNHP, MNHN, CNRS, UPVD, Département Homme et Environnement, Musée de l'Homme, Paris, France

- ² Dipartimento di Studi Umanistici, Università degli Studi di Ferrara, 44121 Ferrara, Italie
³ Département de zoologie africaine, Musée Royal de l'Afrique Centrale, Tervuren, Belgique
⁴ Turkana Basin Institute, Nairobi, Kenya

Le Pléistocène moyen voit l'émergence de nouvelles espèces et populations d'hominines : *Homo sapiens* en Afrique et les néandertaliens et les dénisoviens en Eurasie, dont l'ancêtre commun le plus récent aurait vécu en Afrique il y a environ 600 ka. Les hominines de cette période présentent une importante variabilité morphologique qui rend difficile leur attribution taxonomique et la détermination de leur position phylogénétique. Les processus évolutifs à l'origine de cette diversité sont complexes. Cette étude propose de reconsidérer les relations phénétiques entre les populations du Pléistocène moyen, afin de clarifier les tendances évolutives et les contacts entre ces populations. Pour ce faire, nous avons effectué une analyse par morphométrie géométrique pour quantifier la variabilité morphologique du calvarium des hominines de cette période, représentés par un échantillon de 8 spécimens d'Afrique et 6 d'Eurasie. Notre échantillon de comparaison se compose de 52 spécimens dont 37 fossiles répartis en 5 groupes : 5 *H. erectus* africains, 8 *H. erectus* asiatiques, 11 *H. neanderthalensis* et 14 *H. sapiens*, ainsi que 15 individus issus de populations africaines et européennes actuelles. Nous avons réalisé une analyse procruste généralisée, une analyse en composantes principales ainsi qu'une régression linéaire multiple utilisant les réseaux de neurones pour déterminer les affinités phénétiques des spécimens du Pléistocène moyen avec les autres groupes. Les spécimens africains et européens du Pléistocène moyen représentent plusieurs populations, certaines, aux morphologies plus dérivées, partagent de fortes affinités avec les néandertaliens en Europe et avec les *H. sapiens* en Afrique, d'autres présentent des affinités multiples, ce qui semble indiquer qu'elles ont contribué dans des proportions moindres à l'émergence de ces deux espèces. Par ailleurs, les fortes affinités des spécimens de Jebel Irhoud avec les néandertaliens indiquent qu'ils pourraient être issus d'une population s'étant hybridée avec une population européenne à la fin du Pléistocène moyen.

Analyse à haute résolution des pratiques alimentaires des premiers fermiers de la Vallée de l'Aisne (Bassin parisien, 5100-4900 BC)

High-resolution analysis of the dietary practices of the first farmers of the Aisne Valley (Paris Basin, 5100-4900 BC)

Estelle Herrscher¹, Guy André¹, Corinne Thevenet^{2,3}, Lamys Hachem^{2,3}, Lisandre Bedault³, Caroline Hamon³, Michael Ilett³

estelle.herrscher@univ-amu.fr

¹ UMR 7269 LAMPEA, Aix Marseille Univ, CNRS, Minist Culture, Aix-en-Provence, France

- ² INRAP, Soissons, France
³ UMR 8215 Trajectoires, CNRS, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, Paris, France

L'étude des sites rubanés de la vallée de l'Aisne (Bassin parisien, France, 5100-4900 BC) depuis près de 40 ans a permis de mieux comprendre l'organisation des premières sociétés villageoises agricoles. Les premiers fermiers, installés dans les plus grandes maisons semblent plus impliqués dans les pratiques agricoles, tandis que ceux des petites maisons montrent une contribution légèrement plus forte dans les activités liées à la chasse. Ces résultats suggèrent des différences dans la maturité économique des familles et l'intégration de nouveaux habitants au cours du temps. Sur la base de ce contexte exceptionnel permettant une compréhension unique des sociétés du Néolithique ancien, une étude multi-isotopique (C, N, S) des pratiques alimentaires humaines a été réalisée pour (i) caractériser la relation entre l'Homme et son environnement naturel et anthropique et (ii) comprendre comment la structure socio-culturelle se reflète dans les choix alimentaires, au niveau individuel et familial. Le corpus repose sur 205 échantillons d'animaux domestiques et sauvages et 49 sujets humains (20 immatures, 29 adultes) issus de 9 sites archéologiques situés le long de la vallée de l'Aisne selon un gradient ouest-est, sur une distance d'environ 70 km. Après une caractérisation de la variabilité isotopique des ressources alimentaires animales, une analyse à haute résolution des données isotopiques humaines combinant des critères archéologiques (sites, types de structures) et biologiques (âge, sexe) a été conduite. Les résultats attestent de pratiques alimentaires variées selon les sites, indiquant des choix préférentiels en relation avec l'implantation des sites à proximité de l'Aisne et le développement économique des villages. Indépendamment du sexe, les sujets adultes présentent des pratiques homogènes que ce soit à l'échelle de la région ou des sites. Tandis que les sujets immatures se distinguent des adultes avec des tendances distinctes selon les sites suggérant une alimentation également en lien avec le statut social des défunts et le statut économique des villages.

Recherche financée par le projet HOMES (dir. Caroline Hamon, ANR-18-CE27-0011-01).

Mapping mobility: using isoscapes and GIS to investigate movement and status of individuals from the medieval cemetery site of Saint-Jean de Todon, Laudun-l'Ardoise, Gard, France

Cartographie de la mobilité : intérêt des isotopes et du SIG dans l'étude des déplacements et le statut des individus du site du cimetière médiéval de Saint-Jean de Todon, Laudun-l'Ardoise, Gard, France

Jane Holmstrom¹, Tosha Dupras², Yann Ardagna³, Laurent Vidal⁴
 holmstrom@grinnell.edu

¹ Department of Anthropology, Grinnell College, Grinnell, Iowa, USA

² College of Arts and Sciences' Dean's Office, Texas Tech University, Lubbock, Texas, USA

³ UMR 7268 ADES, Aix Marseille Université, CNRS, EFS, Marseille, France

⁴ INRAP, Centre de Recherches Archéologiques, Nîmes, France

The Cluniac church and cemetery site of Saint-Jean de Todon was used during the 9th-13th centuries. Of the 226 individuals excavated from the cemetery, tooth enamel apatite from 142 (79 males, 41 females, 9 non-adults, and 13 indeterminate sex) were analyzed for oxygen and strontium isotopes. First, second, and third permanent molars were used to investigate possible regions of residence during childhood. Each tooth provides a snapshot in time based on development age, where first molars develop between 1-4 years, second molars develop between 4-8 years, and third molars develop between 10-15 years. Using ArcGIS, we first created simplified versions of published oxygen and strontium isoscapes limiting to the borders of modern France. From this, we were able to estimate many individuals buried at Saint-Jean were either raised locally, or in an area isotopically similar to that of the southern Rhône River corridor. Others buried in the cemetery were likely residing in the northern and western regions of modern France during childhood. To explore the relationship between childhood residence and adult status, we found that 36 of these individuals (23 males, 12 females, 1 indeterminate sex) had evidence of burial markings (stone markers). Mapping these individuals within the cemetery plan allows for a deeper examination of actual or perceived status within the Saint-Jean cemetery.

Comparative anatomy and diversity of the diploic venous system in the genus *Homo*

Anatomie comparée et diversité du système veineux diploïque dans le genre Homo

Jiaming Hui¹, Xiujie Wu², Antoine Balzeau^{1,3}

jiaming.hui@etu.sorbonne-universite.fr

¹ UMR 7194 HNHP, MNHN, CNRS, UPVD, Département Homme et Environnement, Musée de l'Homme, Paris, France

² Institute of Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology, Chinese Academy of Sciences, Beijing, China

³ Department of African Zoology, Royal Museum for Central Africa, Tervuren, Belgium

As a system highly involved in metabolism, the cranial vessels are directly related to the function of the brain, skull, and face. As such, they may present adaptive answers to various constraints all over human evolution. The enclosed space of the cranium lends an opportunity to trace the vessel imprints, especially the diploic venous system, of which the evolutionary trend and taxonomic significance are largely unexplored. However, inspecting the diploic veins

is an enduring challenge. The traditional method relies on invasive dissections, while the resolution of CT and MR is not high enough for displaying the details of the veins at a millimetric scale. In this context, knowledge of the anatomy and variation of the diploic system within and between hominin species is still superficial. To explore the potential of the vascular system in phylogenetic analyses, and with micro-CT scanning, we reconstruct detailed maps of the diploic veins in several specimens attributed to *Homo erectus*, *Homo neanderthalensis*, Upper palaeolithic *Homo sapiens*, as well as for the specimens with controversial taxonomic status – Maba 1 and Kabwe cranium (BH1). We propose several original characterisations of their diploic venous systems. The results from visual inspections, volume analyses, and fractal analyses reveal that the vascularisation level of the diploic veins may vary with the thickness of the diploe. The considerable intraspecific variation and large interspecific overlap make the vascularisation level unsuitable for differentiating hominin species. However, the description and analyses of how the diploic veins communicate with other neurocranial vessels (the meningeal vessels, pericranial vessels, and dural sinuses) are of interest in phylogenetic discussions, as clear differences in the connection pattern are detectable between hominin species.

Milieu climatique et estimation des photo-marqueurs de l'ancienneté du cadavre humain

Climatic environment and estimation of photo-markers of human cadaver age

Kouakou Jérôme Kouadio¹, Pascal Adalian¹,

Pierre Périch¹, Elisabeth Anstett¹

kouadiojeromek2016@gmail.com

¹ UMR 7268 ADES, Aix Marseille Université, CNRS, EFS, Marseille, France

La mesure de l'ancienneté des biomarqueurs, que génère le processus de thanatomorphose, est soumise à l'effet des conditions environnementales dans lesquelles ce processus se réalise. L'influence de ces conditions sur la datation des biomarqueurs tels qu'enregistrés photographiquement reste, toutefois, insuffisamment interrogée. Le présent travail se propose d'examiner l'effet du milieu climatique sur l'estimation de l'intervalle post-mortem à partir de l'analyse de clichés photographiques. Il repose sur l'examen de 53 photographies de cadavres, dont 11 réalisées en zone tempérée et 42 en zone tropicale. La mesure de l'intervalle postmortem est réalisée en suivant l'échelle de cotation des biomarqueurs de la décomposition du cadavre humain élaborée par Golloway et al. (1989). Notre étude préliminaire montre que la mesure des biomarqueurs photographiés en zone tempérée sous-estime l'ancienneté des cadavres, alors que l'examen des biomarqueurs de cadavres photographiés en zone tropicale la surestime par rapport au temps civil post-mortem de référence. Le milieu climatique représente ainsi un facteur pouvant créer des différences dans la mesure

du niveau d'expressivité ou de manifestation des biomarqueurs, susceptibles d'être prises en considération dans l'estimation de l'intervalle post-mortem.

Excessive asymmetry of the human endocast in the context of evolutionary changes in hominids

Accroissement de l'asymétrie de l'endocrâne humain dans le contexte des changements évolutifs chez les hominidés

Anna Maria Kubicka^{1,2}, Anne-Laure Bernat³, Wioletta Nowaczewska⁴, Antoine Balzeau^{2,5}
amkkubicka@gmail.com

¹ Department of zoology, Poznań University of Life Sciences, Poznań, Poland

² UMR 7194 HNHP, MNHN, CNRS, UPVD, Département Homme et Environnement, Musée de l'Homme, Paris, France

³ Service de Neurochirurgie, Hôpital Lariboisière – AHP, Paris, France

⁴ Department of Human Biology, University of Wrocław, Wrocław, Poland

⁵ Department of African Zoology, Royal Museum for Central Africa, Tervuren, Belgium

Human brain (especially the posterior part of the perisylvian region) reveals higher level of asymmetry than the brain in non-human primates and is likely to favour the appearance of specialized cognitive abilities in humans. Nevertheless, the factors leading to the appearance of pronounced brain asymmetry in the genus *Homo* and different brain structures among hominids are still unclear. The new END-ASYM project will investigate whether the causes of excessive brain asymmetry in the genus *Homo* can be found in the changes in hemispheric blood flow velocity. This assumption is based on the fact that oxygenated blood transmitted by the blood vessels supports aerobic metabolic demands of the brain. In other words, there is a functional link between the size of the arteries and the amount of blood flow rate in hemispheres. That is why, it is worth investigating whether the pronounced endocast asymmetry in humans may result from differences in the blood flow rate between brain hemispheres.

To investigate the above assumption, macroevolutionary research are carried out. The material consists of about 1,600 CT skull scans of non-human primates, all known hominid fossils from Africa and Asia and modern human groups for which the cranial vault and base of the skull are preserved. Moreover, the Moyamoya patients are also investigated to assess the real impact of cerebral blood supply disorders on the asymmetry of the endocast and brain. To achieve the project goals, a combination of measurements with modern methods (geometric morphometrics) are used. Currently, the research is still ongoing therefore only the developed methodological approach (3D endocast reconstruction, geometric morphometrics, method of blood flow calculation) and the first results will be presented.

Comparative study of manual identification of brain foldings in a living human brain using a proxy-endocast obtained from MRI

Étude comparative de l'identification manuelle des plis cérébraux sur un cerveau humain, en utilisant un proxy-endocast obtenu par IRM

Nicole Labra¹, Yann Leprince², Denis Rivière³, Mathieu Santin⁴, Jean François Mangin⁵, Lou Albessard-Ball^{1,6}, Amélie Beaudet⁷, Douglas Broadfield⁸, Emiliano Bruner⁹, Kristian J. Carlson^{10,11}, Zachary Cofran¹², Dean Falk¹³, Emmanuel Gilissen¹⁴, Aida Gómez-Robles¹⁵, Simon Neubauer¹⁶, Alannah Pearson¹⁷, Carolin Röding¹⁸, Yameng Zhang¹⁹, Aurélien Mounier^{1,20}, Antoine Balzeau^{1,14}
n.labra@ucl.ac.uk

¹ UMR 7194 HNHP, MNHN, CNRS, UPVD, Département Homme et Environnement, Musée de l'Homme, Paris, France

² UNIACT, NeuroSpin, CEA, Université Paris-Saclay, Gif-sur-Yvette, France

³ Baobab, NeuroSpin, CEA, Université Paris-Saclay

⁴ Centre de NeuroImagerie de Recherche – CENIR, ICM – Institut du Cerveau et de la Moelle épinière, Hôpital Pitié-Salpêtrière, Paris, France

⁵ NeuroSpin, CEA, Université Paris-Saclay

⁶ PalaeoHub, Department of Archaeology, University of York, York, United Kingdom

⁷ Department of Archaeology, University of Cambridge, Cambridge, United Kingdom

⁸ Department of Cell Biology, University of Miami, Miami, Florida, USA

⁹ Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana, Burgos, Spain

¹⁰ Evolutionary Studies Institute, University of the Witwatersrand, Palaeosciences Centre, Johannesburg, Wits, South Africa

¹¹ Department of Integrative Anatomical Sciences, Keck School of Medicine, University of Southern California, Los Angeles, California, USA

¹² Anthropology Department, Vassar College, Poughkeepsie, New York, USA

¹³ Florida State University, Tallahassee, Florida, USA

¹⁴ Department of African Zoology, Royal Museum for Central Africa, Tervuren, Belgium

¹⁵ Department of Anthropology, University College London, London, United Kingdom

¹⁶ Institute of Anatomy and Cell Biology, Johannes Kepler University Linz, Austria

¹⁷ School of Archaeology and Anthropology, Australian National University, Canberra, Australia

¹⁸ Paleoanthropology, Institute for Archaeological Sciences and Senckenberg Centre for Human Evolution and Paleoenvironment, Eberhard Karls University of Tübingen, Tübingen, Germany

¹⁹ Institute of Cultural Heritage, Shandong University, Qingdao, Shandong, China

²⁰ Turkana Basin Institute, Nairobi, Kenya

The use of virtual endocasts allows investigation of the folding configurations of the cerebral cortex of extinct species. However, is that really possible? Our goal is to help answer this question by qualifying and quantifying the subjective identifications of the foldings on endocasts compared to their real configurations on the brain. We invited 14 paleoneurologists to manually reconstruct the foldings they could recognize in a proxy-endocast obtained from an in-vivo MRI. MRI data were obtained on a volunteer (female, 33 y/o) during a unique session with complementary sequences. The brain structures segmentation and the folding labelling were obtained with Morphologist with the T1. The MRI UTE sequence was used to segment the bone and create the proxy-endocast with the BrainVisa software. Paleoneurologists were asked to label the endocast. Their manual reconstructions were compared with the real sulci using the Dice index in conjunction with a similarity measure based on position and shape of the foldings. Results show that foldings located closer to the base of the skull are more accurately identified in location and shape than those located in the superior region of the brain, such as the Central Sulcus that was largely misidentified and positioned closer to the precentral region. Traces that appear to be foldings but are not were also identified. The nature of some of these traces remains unknown while in particular one misidentified trace corresponds to another type of structure: the parieto-occipital suture. We hope that the information presented in this work will help the palaeoanthropology community to be more careful with the identification of foldings that might be false or largely misidentified and to validate those that are generally well reconstructed, providing support and confidence in the subsequent studies that derive from them.

GRUPS-rs, un logiciel haute-performance d'estimation des relations de parenté génétique dédié à l'ADN ancien reposant sur des simulations d'arbres généalogiques

GRUPS-rs, a high-performance ancient DNA genetic relatedness estimation software relying on pedigree simulations

Maël Lefeuvre¹, Michael D. Martin², Flora Jay³, Marie-Claude Marsolier^{1,4}, Alexis Corrochano^{5,6}, Anaïs Lebrun⁶, Céline Bon¹

mael.lefeuvre@mnhn.fr

¹ UMR 7206 Éco-anthropologie, MNHN, CNRS, Université de Paris, Musée de l'Homme, Paris, France

² Department of Natural History, NTNU University Museum, Norwegian University of Science and Technology (NTNU), Trondheim, Norway

³ UMR 9015 Laboratoire Interdisciplinaire des Sciences du Numérique (LISN), Université Paris-Saclay, CNRS, INRIA, Orsay, France

⁴ UMR 9198 Institut de Biologie Intégrative de la Cellule (I2BC), CNRS, CEA, Université Paris-Saclay, Gif-sur-Yvette, France

⁵ UMR 5608 Travaux et Recherches en Archéologie sur les Cultures, les Espaces et les Sociétés (TRACES), CNRS, Université Toulouse Jean-Jaurès, Toulouse, France

⁶ Éveha – Études et Valorisations Archéologiques, Ivry-sur-Seine, France

L'étude des relations de parenté génétique proches (parents, enfants, cousins, etc.) jouit aujourd'hui d'une place de plus en plus importante dans le domaine de la paléogénétique comme un moyen de caractériser l'organisation sociale des sociétés du passé. Cette approche reste néanmoins difficile à mettre en œuvre lors d'analyses de routine, en particulier dans le cas de populations et/ou sites archéologiques peu caractérisés, vu l'importante dégradation du matériel génétique couramment observée dans les vestiges osseux humains. Pour l'heure, plusieurs outils d'estimation de la parenté génétique dédiés à l'ADN ancien proposent de pallier cette difficulté en appliquant leurs méthodes sur une cohorte d'individus à tester, afin d'obtenir une puissance statistique suffisante. Bien que généralement robustes, ces méthodes possèdent donc une limite intrinsèque lorsque le nombre d'individus à tester est restreint. En réponse, nous présentons ici une mise à jour et une ré-implémentation complète de "GRUPS", un logiciel d'estimation de la parenté génétique dédiée à l'ADN ancien reposant sur les méthodes initialement développées dans Martin M.D., et al. (2017). Cette mise à jour offre une amélioration substantielle des performances d'exécution du logiciel, et s'accompagne d'une interface utilisateur accessible, permettant de visualiser interactivement les résultats obtenus. En s'articulant autour de simulations d'arbres généalogiques en des milliers de réplicats, l'algorithme proposé par GRUPS permet de s'affranchir de la nécessité de travailler sur une cohorte d'individus anciens, en dégageant une puissance statistique suffisante pour estimer les relations de parenté sur une simple paire d'individus. Enfin, GRUPS offre l'opportunité d'examiner des liens de parenté allant au-delà du 2nd degré (ex : cousins, arrière-grands-parents, etc.) et est, à ce jour, le seul outil en mesure de prendre en considération la contamination humaine moderne et les erreurs de séquençage dans ses simulations, et ainsi tenir compte des biais que ces paramètres peuvent introduire.

Apport de la paléoparasitologie à l'étude de la nécropole médiévale En Condémines à Saint-Maurice d'Agaune, Valais (Suisse)

A contribution of paleoparasitology to the study of medieval necropolis En Condémines of Saint-Maurice d'Agaune, (Valais) Switzerland

Amandine Matarèse¹, Anouk Bystrizsky², Julie Debard², Émilie Gauthier¹, Matthieu Le Bailly¹

matarese.amandine@orange.fr

¹ UMR 6249 Laboratoire Chrono-Environnement, CNRS, Université de Franche-Comté, Besançon, France

² InSitu Archéologie SA, Sion, Suisse

La paléoparasitologie constitue aujourd'hui un outil solide pour compléter les connaissances des sociétés du passé en fournissant des preuves directes d'infection à travers les marqueurs parasitaires. La piste paléoparasitologique a été intégrée à l'étude de la nécropole médiévale En Condémines (VI^e-XIII^e siècles) de Saint-Maurice d'Agaune en Suisse. L'objectif était de tenter de compléter et d'approfondir nos connaissances sur les modes de fonctionnement, les comportements, les interactions avec l'environnement et les conditions de vie de cette population. Ce travail a été intégré à l'étude d'échantillons provenant de 52 sépultures du sanctuaire. Nous avons proposé, à travers le prisme des formes parasitaires, d'établir un dialogue à partir des données archéologiques, anthropologiques et paléopathologiques mises à disposition. Le protocole RHM a été appliqué au contenu sédimentaire de la cavité pelvienne de chaque individu. Après réhydratation, homogénéisation et microtamisage, les œufs de parasites ont été concentrés dans les refus de 50 et de 25 µm. L'observation sous microscope a révélé la présence de quatre taxons d'helminthes chez 67,31 % des individus. Les parasites gastro-intestinaux *Ascaris lumbricoides* et *Trichuris trichiura* confirment un environnement défavorable et pathogène pour la période par une transmission orale-fécale. *Dicrocoelium* sp. et *Diphyllobothrium* sp. révèlent les comportements alimentaires par la consommation d'abats de ruminants et de poisson et soulève la question des pratiques alimentaires au sein de ce haut lieu de la chrétienté occidentale. Les résultats n'ont montré aucune distinction en termes de démographie (sexe, âge), d'architecture ou encore de répartition spatiale. Cependant, certains individus ont témoigné de la présence simultanée d'atteintes infectieuses et de polyparasitisme impliquant une virulence et les exposant ainsi à une morbidité et une mortalité élevées. Nos résultats appuient l'intérêt d'une interpluridisciplinarité entre la bioanthropologie et la paléoparasitologie et encouragent à une approche holistique afin d'accroître nos connaissances des infections humaines passées.

Les débuts de l'étude scientifique du néandertalien Regourdou 1 (Montignac-Lascaux, Dordogne) : une histoire assez particulière

The beginnings of the scientific study of the Neandertal Regourdou 1 (Montignac-Lascaux, Dordogne): a very special story

Bruno Maureille¹, Erwan Le Gueut², Trenton Holliday³
bruno.maureille@u-bordeaux.fr

¹ UMR 5199 PACEA, CNRS, Université de Bordeaux, Ministère de la Culture, Pessac, France

² UMR 8068 TEMPS, Université Paris 1 Panthéon Sorbonne, CNRS, Université Paris Nanterre, Ministère de la Culture, Nanterre, France

³ Department of Anthropology, Tulane University, New Orleans, USA

En septembre 1957, dans la nuit du 22 au 23 septembre et dans des circonstances particulièrement destructrices, sont mis au jour une partie des restes humains du néandertalien Regourdou 1. Ces vestiges seront, assez vite, partiellement étudiés par deux scientifiques de renom, le Pr. Jean Piveteau (articles publiés dans les *Annales de Paléontologie* en 1962, 1963, 1964 après une annonce de la découverte en 1959 dans les *comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris*) et le Pr. Henri-Victor Vallois (articles publiés en 1965 puis 1976 dans la revue *Anthropologischer Anzeiger*). Rappelons aussi qu'une publication, en fait la toute première sur Regourdou 1, fut réalisée par le Docteur en odontologie Ali Sahly et publiée en 1958 dans la revue *Pallas*. L'auteur y décrit sommairement les traits de la moitié droite de la mandibule et conclut que ce fossile serait celui d'un Néandertalien ancien. Ce travail ne sera jamais mentionné par la communauté des paléoanthropologues. Mais qu'est-ce qui pourrait expliquer que deux importantes personnalités scientifiques de cette communauté publient, indépendamment l'un de l'autre, certains vestiges osseux de ce squelette ? Nous avons tenté de trouver des explications dans les archives (conséquentes) conservées par Roger Constant alors propriétaire des lieux et découvreur du gisement, travail qui nous a amené à consulter d'autres archives comme, par exemple, celles de la municipalité de Montignac ainsi que diverses coupures de presse de l'époque. Nous présenterons lors de cette communication, l'hypothèse qui nous semble la parcimonieuse permettant d'expliquer les débuts particuliers de l'étude scientifique du fossile Regourdou 1. Cette hypothèse met en avant une opposition de deux "réseaux" autour de cette découverte, celui impliquant le Pr. Louis-René Nougier avec, ce qui est plus inattendu, le Pr. Pierre-Paul Grassé, et celui impliquant le futur Pr. François Bordes et le Pr. Jean Piveteau.

Contribution des analyses paléomicrobiologiques invasives à l'étude des pathologies infectieuses des très jeunes enfants dans les communautés anciennes

Contribution of invasive palaeomicrobiological analyses to the study of infectious pathologies of very young children in ancient communities

Avril Meffray¹, Philippe Biagini^{1,2,3}, Yann Ardagna³
avril.meffray@gmail.com

¹ UMR 6134 SPE, Université de Corse/CNRS, Corte, France

² EFS PACA-Corse, Marseille, France

³ UMR 7268 ADES, Aix Marseille Université, CNRS, EFS, Marseille, France

Les individus immatures représentent une frange essentielle des populations anciennes, qu'il s'agisse de très jeunes sujets encore dépendants du soin des adultes ou d'individus plus âgés contribuant déjà à la vie sociale et économique de leur communauté. À l'heure actuelle, les études bioarchéologiques sur la santé des enfants dans le passé concernent

souvent des problématiques telles que la nutrition et les pathologies carencielles. Notre projet se concentre sur la présence des infections au sein de ce sous-ensemble particulier d'un échantillon ostéoarchéologique, grâce à une approche intégrative et holistique combinant des outils multidisciplinaires. Nous présentons ainsi l'étude paléopathologique et paléomicrobiologique d'une quarantaine de sujets immatures provenant de quatre séries anthropologiques françaises, datés entre le XVI^e et la fin du XIX^e siècle. Ces individus ont été sélectionnés en fonction de leur âge (fœtus à moins de 10 ans), de leur état de conservation et de la présence ou non de lésions pathologiques. Cette recherche est conçue en trois étapes : étude macroscopique puis moléculaire de chaque individu, ainsi qu'une recherche de données historiques contextuelles complémentaires aux données bioarchéologiques. Les méthodes paléomicrobiologiques (extractions d'ADN, amplifications géniques, séquençage Sanger) ont été sélectionnées en fonction de la littérature afférente, dans le respect des critères d'authenticité recommandés pour les analyses portant sur l'ADN ancien. Notre étude macroscopique a souvent été entravée par la nature non spécifique des lésions observées chez ces sujets immatures. Néanmoins, la mise en œuvre des outils moléculaires a permis d'identifier plusieurs cas – jusqu'alors insoupçonnés – de syphilis congénitale et de variole chez ces enfants, soulignant la présence de ces maladies généralement sous-documentées dans les séries ostéoarchéologiques modernes et contemporaines. Ces résultats illustrent les avantages de l'intégration de données multidisciplinaires issues de méthodes invasives et non-invasives pour améliorer notre connaissance de la santé des enfants et, dans une plus large mesure, des pathocénoses infectieuses dans le passé.

Osteobiographical investigation of disability and care in Medieval Europe

Étude ostéobiographique du handicap et des soins dans l'Europe du Moyen Âge

Ileana Micarelli¹

im452@cam.ac.uk

¹ McDonald Institute of Archaeological Research, Cambridge University, United Kingdom

The bioarchaeological characterization of disabled individuals from the past is particularly challenging because it pushes the boundaries of the interpretation of pathologies recognisable on human remains. With my project, namely B-CARED, I will investigate the bioarchaeological approaches for recreating "Past to life". In so doing, the osteobiographical approach offers a possible framework, in which human remains are used to understand not only the embodied experience during life but also seeing people as playing diverse social roles (e.g. patient, healer, doctor, carer) at different times during life. Considering the meaning of disease, methods of treatment and, quite possibly,

caregiving customs, Medieval times is an ideal period given the amount of written documentation available. B-CARED has two aims: (1) to use the osteobiographical approach to explore a life narrative of a person in need of care, and (2) to contextualize the impact of disability on individuals and the people around them through the theoretical lens. To identify aspects of an osteobiographical life narrative B-CARED will focus on contexts, genetics, health status via palaeopathological assessment (gross morphology and where possible aDNA of pathogens), diet and mobility via isotopic analyses, biomechanical stress related to occupational activities and death ways. The steps to obtain information for the first aim will permit reconstruction of a life narrative. Then, the contextualization of the results at community level will broaden the interpretation, counteracting the invisibility of disabled persons by drawing on the abundance of skeletal information available.

Affinité populationnelle en Afrique de l'ouest pré-coloniale : le cas de la grotte sépulcrale d'Iroungou (Gabon, XIV^e-XV^e siècles EC)

Populational affinities in pre-colonial West Africa: the case of the Iroungou burial cave (Gabon, 14th-15th centuries CE)

Aurélien Mounier^{1,2}, Sébastien Villotte³, Sacha Kacki^{4,5}, Pascal Mora⁶, Loïc Espinasse⁶, Jules Zamke Dempano⁷, Christian Gerin⁷, Quentin Meunier⁸, Richard Oslisly^{9,10}
aurelien.mounier@mnhn.fr

¹ UMR 7194 HNHP, MNHN, CNRS, UPVD, Département Homme et Environnement, Musée de l'Homme, Paris, France

² Turkana Basin Institute, Kenya

³ UMR 7206 Éco-anthropologie, MNHN, CNRS, Université de Paris, Musée de l'Homme, Paris, France

⁴ UMR 5199 PACEA, CNRS, Université de Bordeaux, Ministère de la Culture, Pessac, France

⁵ Department of Archaeology, Durham University, Durham, United Kingdom

⁶ UMS 3657 Archéovision, Université Bordeaux Montaigne, Pessac, France

⁷ 3ID Gabon, Libreville, Gabon

⁸ Olam International Ltd, Galerie Tsika, Libreville, Gabon

⁹ Cellule Scientifique, Agence Nationale des Parcs Nationaux, Libreville, Gabon

¹⁰ UMR 208 PALOC, IRD, MNHN, Paris, France

Nos connaissances sur les populations d'Afrique sub-saharienne des périodes précédant la colonisation européenne sont limitées. Peu de sites archéologiques contenant des restes humains ont été identifiés, et les sources écrites pour ces périodes sont rares. La découverte en 2018 de la grotte sépulcrale d'Iroungou (Gabon), dont l'utilisation remonte au XIV^e-XV^e siècles, avant l'arrivée des Portugais, constitue une source d'information exceptionnelle : au moins 28 individus associés à de nombreux artefacts métalliques y ont été retrouvés. Les restes anthropologiques ont été

laissés *in situ*, néanmoins, les huit crânes les mieux préservés ont été numérisés. Cette étude s'intéresse aux affinités populationnelles de ces crânes, dont la morphologie a été décrite à l'aide de 237 points-repères répartis sur le massif facial supérieur et le calvarium. Des analyses par morphométrie géométrique ont permis de comparer les spécimens d'Iroungou avec 154 individus représentant 12 populations africaines bien définies. Après alignement des conformations (analyse Procrustes généralisée), l'affinité morphologique a été évaluée à l'aide des distances procrustes, euclidienne et mahalanobis, ainsi que des probabilités postérieures d'appartenance à une population (analyse discriminante). Les résultats indiquent que les huit crânes d'Iroungou présentent en moyenne plus d'affinités avec les populations pygmées Bayaka, suivies des bantus d'Afrique centrale. Cette affinité moyenne recouvre une réalité complexe : la population d'Iroungou est la plus hétérogène de notre échantillon et les huit crânes peuvent être séparés en différents groupes d'affinités : avec les Bayakas et les Bantus d'Afrique Centrale, les KhoeSan, et avec les Bantus d'Afrique de l'est. Enfin, un individu présente une affinité très forte avec les Somalis de notre échantillon. Cette cartographie phénétique de la population d'Iroungou interroge sur le profil des individus déposés dans la grotte dans une zone géographique connue pour ses royaumes précoloniaux dont les relations avec les populations pygmées sont mal connues.

Post-natal mandibular growth patterns in Neanderthal and *Homo sapiens* through a geometric morphometrics approach

Motifs de croissance mandibulaire post-natale de Néanderthal et Homo sapiens à travers une approche de morphométrie géométrique

Victoria Poltze¹, Julie Arnaud^{1,2}, Florent Déroit²
victoriaisabe.poltze@edu.unife.it

¹ Dipartimento di Studi Umanistici, C.so Ercole I° d'Este, Ferrara, Italy

² UMR 7194 HNHP, MNHN, CNRS, UPVD, Département Homme et Environnement, Musée de l'Homme, Paris, France

Research in hominid growth and development studies serves to understand species specific evolutionary patterns and phylogenetic relationships between species. A particular focus is put on the investigation of the emergence of modern patterns of growth and development. Neanderthals, due to their morphological and phylogenetic proximity with modern humans are often used in these comparative studies. Research questions have focused on the moment in developmental time when ontogenetical differences between the two species emerge as well as on the evolution of growth patterns between the two species, with the main question being whether and at what point in time they are parallel or divergent. In this study, we propose to test the different hypotheses regarding Neanderthal and *H. sapiens* growth velocity using the mandible as a proxy. In the specific, we

want to see whether morphological differences between the two species arise during post-natal growth or whether growth and developmental patterns follow parallel pathways. For that, we use a geometric morphometric method evaluating overall mandible shape on a large reference collection of Neanderthal and *H. sapiens* mandibles of all dental age stages. Results shows that apomorphies are present in early dental stages (e.g. chin) which allow to distinguish the species. However, we observed that the antero-posterior elongation and augmentation in height follows parallel growth patterns in both species. Interestingly, during the eruption of the first permanent molar, modern humans show a specific morphology which could be related to a growth spurt, not observed in the Neanderthals from our reference collection. In general, this preliminary study has highlighted how mandibles of both Neanderthals and modern humans have the same velocity of maturation and follow an age-related gradient of overall growth.

Quand, où et comment l'usure affecte-t-elle l'observation de la morphologie dentaire ? Une étude longitudinale de la collection orthodontique de Burlington (Canada)

When, where and how does wear affect the observation of dental morphology? A longitudinal study of the Burlington's collection (Canada)

Audrey Poncet¹, Jocelyne Desideri²
audrey.poncet@outlook.com

¹ Service Cantonal d'Archéologie, République et Canton de Genève, Suisse

² Archéologie et Peuplement de l'Afrique, Unité d'anthropologie, Section Biologie, Université de Genève, Suisse

La dentition et plus particulièrement les variations non métriques dentaires sont fréquemment utilisées en bioanthropologie afin d'aborder la question des relations interindividuelles et interpopulationnelles. L'un des avantages de ces variables est qu'elles ne se modifient pas avec le temps, si ce n'est, sous l'influence de l'usure. L'objectif de cette étude est de mesurer l'évolution de l'observation de ces variables à travers le temps afin de savoir quand, où et comment elles sont affectées par l'usure. La collection longitudinale de référence du Centre de Croissance Burlington (Université de Toronto) a été sélectionnée, nous permettant d'évaluer les dentitions déciduale et permanente d'un individu entre 6 et 20 ans. Un échantillon de 100 individus (50 filles / 50 garçons) a été retenu, ainsi que 33 traits non métriques dentaires, appartenant aux systèmes FU-DTS et ASU-DAS. Deux observateurs avec des niveaux d'expérience différents sont intervenus. Dans l'échantillon observé, certaines dents ne sont pas, ou peu, affectées par l'usure. Il s'agit principalement des premières incisives, des canines inférieures, des prémolaires supérieures et des premières molaires définitives. De même, selon leur localisation, les traits non métriques dentaires ne sont pas affectés de la même manière,

notamment le tubercule dentaire ou encore le shoveling. Enfin, certaines variables sont à exclure puisqu'elles s'effacent très rapidement au cours de l'enfance, ce qui est le cas du complexe de tubercules observés sur les marges mésiales des molaires supérieures. Les résultats permettent d'avoir une meilleure connaissance de l'impact de l'usure sur l'observation des traits non métriques dentaires avec comme objectif de ne retenir, à l'avenir, que les plus pertinents ne subissant pas ce biais.

Approches de taphonomie expérimentale au Québec : contributions à l'anthropologie forensique et biologique

Experimental taphonomy approaches: contributions to Forensic and Biological Anthropology

Agathe Ribereau-Gayon^{1,2}, Shari Forbes^{1,2}

agathe.ribereau-gayon@uqtr.ca

¹ Groupe de Recherche en Science Forensique, Université du Québec à Trois-Rivières, Trois-Rivières, Canada

² Centre International de Criminologie Comparée, Montréal, Canada

L'étude des modifications post-mortem (taphonomie) pouvant influencer la lecture des paramètres biologiques sur le squelette est essentiel pour l'identification individuelle de personnes décédées récemment, en contexte médico-légal, pour reconstruire les circonstances ayant conduits à leur décès puis à la découverte de leur corps. Toutefois, l'état des connaissances actuelles sur la taphonomie humaine en climats nordiques est limité, comme au Québec pour lequel il n'existe pas de référentiel. Afin de combler cette lacune, une étude longitudinale de 12 mois (2021-2022) a été menée sur le site de Recherche en Sciences Thanatologiques [Expérimentales et Sociales] (REST[ES]), dans la région Centre-du-Québec (climat Dfb), pour évaluer la décomposition humaine au cours des quatre saisons, dans des conditions contrôlées. Après accord du sous-comité d'éthique du laboratoire d'anatomie de l'Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR), les corps de 6 donneurs, obtenus par le programme de don du corps de l'UQTR, ont été déposés, dévêtus, en décubitus, à la surface du sol, protégés des nécrophages vertébrés par une cage. Une grille de codage comprenant 28 critères a été mise au point pour caractériser les phénomènes taphonomiques et évaluer l'état de décomposition des 6 donneurs, selon une approche visuelle non-invasive. Les résultats montrent que les 6 donneurs ont suivi une trajectoire de décomposition comparable, quelle que soit la saison, caractérisée par la dessiccation des tissus sur l'ensemble du corps ("momification"). 85 % des phénomènes taphonomiques ont été observés dans les 25 premiers jours post-déposition, indépendamment de la saison. Cette étude est la première à démontrer de manière expérimentale le phénomène de "momification" au Québec et en climat Dfb *sensu lato*. Outre sa contribution à l'établissement

d'un premier référentiel pour la taphonomie au Québec, cette étude ouvre des perspectives d'approfondissement des connaissances sur les processus de momification naturelle dans des climats comparables, à différentes ères chronoculturelles.

Analyse des métissages génétiques entre agriculteurs et chasseurs-cueilleurs au Néolithique moyen dans les populations de culture Cerny (Bassin parisien)

Study of genetic admixtures between farmers and hunter-gatherers during Middle Neolithic in Cerny populations (Paris Basin)

Juliette Sauvage¹, Françoise Dessarps¹, Marine Delvigne², Sophie Lafosse¹, Marie-Claude Marsolier¹, Aline Thomas¹, Céline Bon¹

juliette.sauvage@mnhn.fr

¹ UMR 7206 Éco-anthropologie, MNHN, CNRS, Université de Paris, Musée de l'Homme, Paris, France

² EPHE, PSL, Paris, France

La diffusion de l'agriculture en Europe est un épisode emblématique des migrations préhistoriques. Les données archéologiques du Néolithique ancien, avec les données paléogénétiques, mettent en lumière l'arrivée d'une culture exogène et la diffusion de populations anatoliennes. Les recherches en paléogénétique menées depuis plusieurs années ont montré que la composante mésolithique locale augmente dans les génomes des agriculteurs néolithiques au cours du temps, dans des proportions variables à l'échelle des régions. Au Néolithique moyen, dans le Bassin parisien, malgré un mode de vie agricole, certaines sépultures de la culture Cerny renferment des objets liés au monde sauvage et à la chasse. De plus, plusieurs hommes adultes, qualifiés d'archers en raison de leur mobilier funéraire, pratiquaient le tir à l'arc de manière intensive de leur vivant. Ce contraste pourrait suggérer une acculturation tardive de chasseurs-cueilleurs à l'origine de la culture Cerny. Nos analyses préliminaires sur l'ADN mitochondrial avaient montré que certains individus Cerny portaient des marqueurs génétiques maternels "mésolithiques" mais qu'il n'y avait aucune corrélation au niveau individuel entre la présence de ces marqueurs et le traitement funéraire. Pour mieux comprendre la dynamique démographique du Cerny, nous avons séquencé les génomes d'une vingtaine d'individus provenant de plusieurs sites, que nous avons comparés avec des génomes issus de la littérature. Les individus Cerny ne présentent qu'une faible ascendance mésolithique, impliquant que l'évolution de l'idéologie funéraire au début du Néolithique moyen dans le Bassin parisien ne résulte pas d'un brassage génétique avec des descendants de chasseurs-cueilleurs. Si ces changements culturels étaient toutefois liés à un phénomène de "résurgence mésolithique", ou d'acculturation tardive, cela implique que le phénomène se soit fait sans métissage.

Application de la Cladistique aux données de morphométrie géométrique. Application aux genres *Pongo*, *Gorilla*, *Pan* et *Homo*

Applying cladistics to geometric morphometrics data. Application on genus Pongo, Gorilla, Pan and Homo

Margaux Simon-Maciejewski¹, Aurélien Mounier^{2,3}, Giorgio Manzi¹, Valéry Zeitoun⁴
margaux.simon-maciejewski@etu.sorbonne-universite.fr

¹ Dipartimento di Biologia Ambientale, Sapienza Università di Roma, Rome, Italy

² UMR 7194 HNHP, MNHN, CNRS, UPVD, Département Homme et Environnement, Musée de l'Homme, Paris, France

³ Turkana Basin Institute, Nairobi, Kenya

⁴ UMR 7207 CR2P, CNRS, MNHN, Sorbonne Université, Paris, France

Au cours des 30 dernières années, plusieurs protocoles d'intégration de données 3D de morphométrie géométrique en cladistique ont été proposés. Fortement critiqués, ces protocoles ne sont qu'occasionnellement utilisés en paléontologie, malgré leur évident potentiel. Dans l'étude proposée ici, nous avons testé deux protocoles différents pour analyser 23 unités taxonomiques opérationnelles (UTO) représentant les genres *Pongo*, *Gorilla*, *Pan*, *Australopithecus* et *Homo*, afin de tester les limites de traitement des informations phylogénétiques issues de la morphométrie géométrique. Les coordonnées alignées (analyse procrustes généralisée) des conformations moyennes de deux configurations de points-repères (148 et 636 points-repères) décrivant la morphologie du calvarium de 78 spécimens ont été utilisées pour définir 23 OTUs. Après alignement (analyses procrustes généralisées) des conformations, une première approche a consisté à utiliser des coordonnées des composantes principales, obtenues par Analyse en Composantes Principales, comme variables décrivant les OTUs. La seconde approche utilise les coordonnées des points repère, directement après l'Analyse Générale de Procrustes. Ces deux jeux de données ont ensuite été analysés avec l'algorithme heuristique implémenté dans le logiciel TNT. Les résultats préliminaires obtenus sont encourageants d'un point de vue méthodologique bien que certaines limites aient été rencontrées, notamment en terme de puissance de calcul. Les analyses ont chacune produit un arbre cladistique unique cohérent avec les données habituellement admises. Ainsi, les spécimens *Homo sapiens* forment un groupe monophylétique et l'agencement des taxons plus anciens suit une topologie habituelle. En revanche, les spécimens néandertaliens constituent un groupe paraphylétique.

Confrontation des approches histologique et micro-tomographique pour l'étude de la diagenèse osseuse : application aux vestiges anthropologiques de l'ancien cimetière de Koekelberg (Belgique, XIX^e siècle)

Confrontation of the histological and micro-tomographic approaches for the study of bone diagenesis: application to the anthropological remains of the old cemetery of Koekelberg (Belgium, 19th century)

Lolita Trenchat^{1,2}, Nicolas Vanderesse¹, Eric Pubert¹, Yannick Lefrais³, Katrien Van de Vijver⁴, Sacha Kacki^{1,5}, Eline M.J. Schotsmans^{1,2}
loli.trenchat@gmail.com

¹ UMR 5199 PACEA, CNRS, Université de Bordeaux, Ministère de la Culture, Pessac, France

² Centre for Archaeological Science, Université de Wollongong, Wollongong, Australia

³ UMR 6034 Archéosciences Bordeaux, CNRS, Université Bordeaux Montaigne, Pessac, France

⁴ Royal Belgian Institute of Natural Sciences, Brussels, Belgium

⁵ Department of Archaeology, Durham University, Durham, United Kingdom

Les travaux sur la diagenèse osseuse, qu'ils visent à évaluer la conservation interne des vestiges osseux, à discuter l'impact des contextes sédimentaires sur celle-ci ou à restituer des pratiques funéraires et processus post-mortem affectant le cadavre, s'appuient communément sur l'histologie pour caractériser les dégradations de la micro-architecture osseuse. Cette approche méthodologique n'est toutefois pas applicable à tous types de vestiges anthropologiques en raison de son caractère invasif. Cette limite a motivé la réalisation d'une étude comparative avec la micro-tomographie, afin d'évaluer si cette dernière, non invasive, pourrait se substituer à l'histologie dans l'étude de la diagenèse osseuse. À cette fin, six côtes et six fémurs de six mêmes individus provenant de l'ancien cimetière de Koekelberg (Belgique, XIX^e siècle) ont été analysés. Chaque échantillon a été scanné en micro-tomographie, puis des lames minces ont été réalisées et caractérisées en microscopie. Les résultats ont démontré les avantages et limites de chaque méthode. L'analyse en microscopie optique à haute résolution (de l'ordre du micromètre) met en évidence différents types de dégradation osseuse. La microscopie électronique fournit quant à elle des informations d'ordre chimique, principalement sur la déminéralisation osseuse. En raison d'une résolution moins fine (de l'ordre de 10 µm), l'analyse micro-tomographique n'a pas permis d'identifier les types de dégradation osseuse. En revanche, les zones altérées apparaissent moins denses. Il a donc été possible de les isoler et de mesurer leur surface apparente sur des sections virtuelles. Cette mesure quantitative montre que dans cette étude la fraction d'os altéré est relativement constante dans les zones étudiées. Un très bon accord est noté entre les valeurs mesurées en micro-tomographie et en histologie sur les lames minces. Par ailleurs, les variations intra-individuelles sont non significatives contrairement aux variations inter-individuelles en raison des différents contextes d'inhumation. Au regard des résultats, histologie et micro-tomographie apparaissent comme complémentaires.

New discoveries and re-discoveries of human remains from the late Middle Pleistocene (< 300 ka) in the Coupe-Gorge cave (Montmaurin, France)

Nouvelles découvertes et re-découvertes de restes humains de la fin du Pléistocène moyen (< 300 ka) dans la grotte de Coupe-Gorge (Montmaurin, France)

Amélie Vialet¹, Laura Martín-Francés^{2,3}, Marina Martínez de Pinillos^{2,3}, Benoît Bertrand⁴, Maria Martín-Torres^{2,3}, José María Bermúdez de Castro^{2,3}, Guillaume Fleury⁵, Christian Perrenoud¹, Christophe Falguères¹, Olivier Tombret¹, Jean-Jacques Bahain¹

amelie.vialet@mnhn.fr

¹ UMR 7194 HNHP, MNHN, CNRS, UPVD, Département Homme et Environnement, Musée de l'Homme, Paris, France

² CENIEH (National Research Center on Human Evolution), Burgos, Spain

³ Department of Anthropology, University College, London, United Kingdom

⁴ ULR 7367 UTML&A - Unité de Taphonomie Médico-Légale et d'Anatomie, Univ. Lille, CHU Lille, Lille, France

⁵ Muséum d'Histoire naturelle, Toulouse, France

The fame of the prehistoric sites of Montmaurin is based on the discovery in 1949 of a human mandible of archaic morphology appearance, now curated at the Musée de l'Homme. It comes from a karstic chimney called La Niche. Nearby is the Coupe-Gorge cave, which is larger than the Niche, although it was cut off by a quarry, and in which Louis Méroc undertook excavations with his team from 1946 to 1961. He uncovered some human remains which were later published by Ginette Billy (1982, 1985).

As part of a multidisciplinary research program initiated in 2018 (Dir. A. Vialet), we examined the ancient collections and resumed the excavation of complex II in two sectors of the cave (2020-2022). Thus, three human remains were added to the five previously discovered. At the same time, a series of U-Th/ESR dates were carried out on the stalagmitic cover and inter-stratified floors and on equid teeth from the lower levels. These analyses made it possible to propose for the first time a chrono-stratigraphic framework for the 7 m high Coupe-Gorge sequence, ranging from 300 ka (complex III) to the Upper Palaeolithic (complex II). Complex III yielded: a fragment of immature mandible (symphysis) and an isolated tooth (RP⁴) above the stalagmitic floor dated to 200 ka and in the lower levels dated to 300 ka: a right maxilla bearing its P4-P3-C and two isolated teeth

(LC sup., RM₃). Two teeth (LC sup., RP₄) identified in the collections have no stratigraphic provenance. To end, a diaphysis of a left humerus was discovered at the base of complex II during the 2022 excavation campaign. The results of the preliminary study of these fossils will be presented to discuss the development of the Neanderthal lineage in Western Europe during the late Middle Pleistocene.

La guerrière et la chasseuse. Les narrations autour des données scientifiques sur le rôle et le statut des femmes dans le passé

Female hunters and Viking warrior women. Narratives around scientific data on the role and status of women in the past

Sébastien Villotte^{1,2,3}

sebastien.villotte@cnrs.fr

¹ UMR 7206 Éco-anthropologie (EA), MNHN, CNRS, Université de Paris, Musée de l'Homme, Paris, France

² Quaternary environments & Humans, OD Earth and History of life, Royal Belgian Institute of Natural Sciences, Brussels, Belgium

³ Unité de Recherches Art, Archéologie Patrimoine, Université de Liège, Liège, Belgique

La médiatisation des publications scientifiques concernant les rôles et statuts des femmes dans le passé a pris une ampleur importante ces dernières années. Cette médiatisation porte bien souvent sur des sépultures de femmes, "extraordinaires" du fait de la richesse et/ou de la nature du mobilier associé. C'est notamment le cas pour la chasseuse de Wilamaya Patjxa (Pérou, 9000 ans avant le présent) ou la guerrière de Birka (Suède, VIII^e-X^e siècle). L'objectif de cette communication est et de discuter du traitement médiatique de ces deux sépultures exceptionnelles en les remettant dans leur contexte scientifique. Dans cette discussion seront utilisés des éléments historiques, ethnographiques, biologiques et archéologiques issus de la sphère scientifique, mais également des publications de blogs, des articles de vulgarisation, des films documentaires ou de fiction, des publications dans la presse, etc. Trois aspects seront particulièrement abordés : 1) l'importance scientifique de ce genre de découvertes, 2) les transformations du discours scientifique lors du processus de diffusion des connaissances, 3) les implications sociétales et politiques de ces études actuellement.



BMSAP

Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris