



# BMSAP

*Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*

**VOLUME 38**  
**SUPPLÉMENT**

ISSN 0037-8984

Publication fondée en 1859

## COLLOQUE ANNUEL

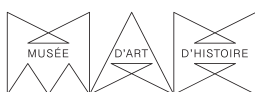
1851<sup>es</sup> Journées de la Société d'Anthropologie de Paris

- Itinéraires du passé
- Corps blessés, sociétés violentes
- Actualités de la recherche

**28-30 janvier 2026**

**Université de Genève**

24 rue du Général-Dufour, Genève (Suisse)



Toutes les informations sur [www.sapweb.fr](http://www.sapweb.fr)

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

## PROGRAMME DES JOURNÉES

28-30 janvier 2026 – Université de Genève, Suisse

### MERCREDI 28 JANVIER : 09h00 – 12h00

*Le Président, la Secrétaire Générale, le Comité Scientifique et le Comité d'Organisation vous souhaitent la bienvenue aux 1851<sup>es</sup> Journées de la Société d'Anthropologie de Paris.*

09h00 – 10h00 **ACCUEIL CAFÉ DES PARTICIPANT·E·S**

10h00 – 10h15 **Ouverture par Aurélien MOUNIER, Président de la SAP**  
**Anne MAYOR, Directrice du laboratoire ARCAN**

### Itinéraires du passé : Approches interdisciplinaires de la mobilité des populations anciennes

10h15 – 10h30 **A.-L. TITZE, E. CRUBÉZY, A. BEECHING, M. ARMENGAUD, K. JAOUEN, R. COLLETER, L. ORLANDO, A. SEGUIN-ORLANDO**  
 Genomic insights into the ritual murder site Saint-Paul-Trois-Châteaux in Neolithic southern France

10h30 – 10h45 **M. LEFEUVRE, F. BECK, I. RICHARD, M.-C. MARSOLIER, C. BON**  
 Établir des liens biologiques à petite et grande échelle :  
 étude paléogénétique des individus de l'hypogée de Saint-Memmie (Marne, 3000 AEC)

10h45 – 11h00 **A. ARZELIER, D. LÓPEZ ONAINDIA, F. CONVERTINI, P. COURTAUD, P. DUMONTIER, A. GÓMEZ-OLIVENCIA, M. LEGROS, F. MENDISCO, M. GANDELIN, V. ARD, M. PRUVOST**  
 Regards interdisciplinaires sur les populations des deux versants des Pyrénées occidentales au Néolithique et à l'âge du Bronze : transition et mobilité

11h00 – 11h15 **S. CHEVALLIER, M. ROTH-ZEHNER, H. F. JAMES, R. PEAKE, C. SNOECK, E. HERRSCHER**  
 Mobilité ou pratiques sociales ?  
 Évolution chronologique à Ensisheim durant la fin de l'âge du Bronze

11h15 – 12h00 **Communication invitée de Marco MILELLA**  
**Mobility and social dynamics across the Alps during the Late Iron Age**

12h00 – 14h00 **PAUSE DÉJEUNER**

**MERCREDI 28 JANVIER : 14h00 – 16h00**

## Itinéraires du passé : Approches interdisciplinaires de la mobilité des populations anciennes

- |                      |  |
|----------------------|--|
| <b>14h00 – 14h15</b> | <b>F. BOCQUENTIN, I. CREVECOEUR, C. DE BECDELIEVRE</b><br>Transformation des mobilités en contexte de sédentarisation : le cas natoufien (13000-9800 cal BC)   |
| <b>14h15 – 14h30</b> | <b>D. ROSSELET-CHRIST, M. CHIARADIA, A. FÜRTWANGLER, J. KRAUSE, J. DESIDERI</b><br>À travers les Alpes : mobilité, échanges et structures sociales des premières communautés agropastorales suisses et italiennes  |
| <b>14h30 – 14h45</b> | <b>A. MENUGE, A. ARZELIER, D. LINARD, F. MENDISCO, A. BLIN, J. ROUQUET, M. GANDELIN, M.-F. DEGUILLLOUX, V. ARD, M. PRUVOST</b><br>Mobilité, génétique et transformations culturelles : réflexions sur les dynamiques du III <sup>e</sup> millénaire BCE à travers le projet ANR LINK |
| <b>14h45 – 15h00</b> | <b>L. CALTAGIRONE</b><br>Mobilités des populations et identités culturelles durant l'occupation égyptienne de la Nubie soudanaise : analyse des contextes funéraires de l'île de Saï   |
| <b>15h00 – 15h15</b> | <b>M. CURRAT, A. TSOUPAS</b><br>Modélisation paléogénomique des interactions entre chasseurs-cueilleurs et agriculteurs néolithiques   |
| <b>15h15 – 15h30</b> | <b>H. RATHMANN, M. T. VIZZARI, J. BEIER, S. E. BAILEY, S. GHIROTTI, K. HARVATI</b><br>Revisiting human mobility in Upper Paleolithic Europe: New insights from a large fossil dental dataset and a novel inferential tool  |
| <b>15h30 – 15h45</b> | <b>C. ANTOINE-DEROUET, C. BON, R. CHAIX, E. HEYER, R. LAURENT, F. DÉTROIT, B. TOUPANCE</b><br>Genomic analyses of modern Central and Southeast Asian populations reveal the presence of multiple Denisovan populations   |
| <b>15h45 – 16h00</b> | <b>F. DRUELLE, F. GUY, G. DAVER</b><br>Au-delà des modes uniques : peut-on reconstruire les répertoires positionnels des hominines fossiles ?  |

**17h00 – 19h00**      **Visite du site archéologique de la Cathédrale Saint-Pierre par Nathan Badoud et collaborateur·rice·s du Service cantonal d'archéologie (SAGe)**

**Dès 17h30**            **Hommage à Jaroslav Brůžek – Café Le Bout de la Rue**

## JEUDI 29 JANVIER : 09h00 – 12h00

## Actualités de la recherche

09h00 – 09h15	<b>A. LE MAÎTRE, N. D. S. GRUNSTRA, G. BRAVO MORANTE, C. PFAFF, W. WIMMER, P. MITTEROECKER</b> Humans, mammals like any other? The case of the bony labyrinth
09h15 – 09h30	<b>J. HENRION, J.-J. HUBLIN, B. MAUREILLE</b> Morphométrie dentaire et variabilité des Néandertaliens récents des grottes d'Arcy-sur-Cure (Yonne, France)
09h30 – 09h45	<b>V. LAURENT, I. CREVECOEUR, H. ROUGIER, Q. COSNEFROY</b> Étude comparative de la morpho-structure du radius chez <i>Homo sapiens</i> et Néandertal
09h45 – 10h00	<b>Q. COSNEFROY</b> La structure des os longs, un marqueur taxinomique pour la paléoanthropologie ?
10h00 – 10h30	<b>PAUSE</b>
10h30 – 10h45	<b>Y. ARDAGNA, T. K. ZIDANE, A. L. RAKOTOMAVO, F. E. RAVOKATRA, P. GÉRARD, B. RASOARIFETRA, L. RAKOTOZAFY, J.-A. RAKOTOARISOA, C. RADIMILAHY, É. CRUBEZY, H. RAZAFINDRAZAKA</b> À propos des tréponématoses à Madagascar : cas paléopathologiques du Nord-Ouest à l'époque moderne
10h45 – 11h00	<b>J. DEBARD, A. BYSTRITZSKY, L. BENDER, M.-P. GUERX</b> Témoignages de la prise en charge du corps malade durant le haut Moyen Âge : étude de deux nécropoles du giron monastique de Saint-Maurice (Valais, Suisse)
11h00 – 11h15	<b>E. GHIRARDELLI, P. ADALIAN, G. SACHAU-CARCEL</b> Un parmi tant d'autres ? Nouvelle méthode d'appariement du fémur
11h15 – 11h30	<b>A. FOUTEL, P. ADALIAN, G. SACHAU-CARCEL</b> La photogrammétrie <i>in situ</i> pour l'expertise médico-légale : établissement d'un profil biologique par photogrammétrie
11h30 – 11h45	<b>S. KNECHT, A. PALACIO, P. MORANDINI, L. BIEHLER-GOMEZ, P. ADALIAN, C. CATTANEO</b> Estimation du sexe à partir de la patella par apprentissage automatique : validation et perspectives d'automatisation
11h45 – 12h00	<b>L. TRENCHAT, G. CASPARI, M. MILELLA, S. FORBES, M. DRAPEAU, E. M. J. SCHOTSMANS</b> Étude histologique de restes osseux archéologiques de l'âge du Fer sibérien et de restes osseux modernes venant d'une facilité de décomposition au Canada. Comprendre les processus histotaphonomiques reliés au gel et les pratiques funéraires
12h00 – 14h00	<b>PAUSE DÉJEUNER</b>

JEUDI 29 JANVIER : 14h00 – 17h30

## 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 **G. GOUDE, S. BÉDÉCARRATS, M. LE ROY, K. SAYLE, M. GANDELIN, I. THOMSON, Y. GLEIZE, S. SAINTOT, F. BLAIZOT, M. PRUVOST, M.-F. DEGUILLLOUX, M. COUVROT, A. LAMBERT, L. BOUBY, G. LEDUC, S. ROTTIER**  
Born to be alive. Isotopic evidence of investment in the survival of immature individuals in the Neolithic period, ecological influences and the construction of social identities
- 15h15 – 15h30 **N. BRUCATO, C. KINIPI, A. KIK, M. LEAVESLEY, F.-X. RICAUT**  
Diversité du microbiome oral humain en Papouasie-Nouvelle-Guinée
- 15h30 – 15h45 **J. BRUNAUD, A. DELAPRÉ, S. SYEDA, G. HOTZ, F. A. KARAKOSTIS, A. BARDO**  
Les pouces des Néandertaliens de La Ferrassie : indices d'asymétrie et de spécialisation fonctionnelle
- 15h45 – 16h00 **C. LAUER, T. COLARD, Y. HEUZÉ**  
Effets de la dureté de la nourriture sur la morphologie de la mandibule
- 16h00 – 16h15 **A. BARDO, A. BOREL, E. POUYDEBAT, M.-H. MONCEL**  
"Sculpteurs" de pointe : Comment la morphologie de la main et le sexe influencent l'efficacité des petits outils lithiques dans la fabrication d'objets en bois

## Session posters

16h15 – 17h30 (Voir la liste des posters en fin de programme)

### RÉCEPTION AU MUSÉE D'ART ET D'HISTOIRE DE GENÈVE

18h30 – 19h30 Conférence grand public de Rozenn COLLETER,  
en collaboration avec le Cercle Genevois d'Archéologie :  
*Les inégalités de santé et leurs marqueurs anthropobiologiques*

19h30 Apéritif



**VENDREDI 30 JANVIER : 09h00 - 12h00****Corps blessés, sociétés violentes :  
Regards croisés sur les violences interindividuelles dans les sociétés du passé**

- |               |   |
|---------------|---|
| 09h00 – 09h15 | <b>A. GICQUEAU</b><br>La “nécrotemie”, ou comment discuter différemment des traces de manipulation visibles sur les ossements des défunts   |
| 09h15 – 09h30 | <b>L. MARÉCHAL, M. ABDOULKADER, J. DESIDERI, A. DIAZ, S. HÉROUIN, Y. MECHADI, C. MOLOGNI, J. CAULIEZ</b><br>Mort par obsidienne. Violences interpersonnelles à Antakari 3 (Djibouti, III <sup>e</sup> millénaire BCE)   |
| 09h30 – 09h45 | <b>C. ABEGG, E. ESCHENLAUER, M. LURET, F. MARTINET, L. RAITERI, A. ARMIROTTI, M. BESSE</b><br>Populations hiérarchisées, populations violentées ? Nouvelles perspectives sur les violences interpersonnelles au Néolithique final et au Campaniforme autour du Mont-Blanc |
| 09h45 – 10h00 | <b>C. DARMANGEAT</b><br>Au-delà de la guerre : la gamme des confrontations collectives dans les sociétés pré-étatiques  |
| 10h00 – 10h30 | <b>PAUSE</b>  |
| 10h30 – 10h45 | <b>J. BEIER, M. SANTON, H. RATHMANN</b><br>Estimating trauma prevalence from incompletely preserved human skeletal samples: A comparison of two approaches  |
| 10h45 – 11h00 | <b>O. FÉRAUD</b><br>Les traumatismes par plaies pénétrantes des populations du Nord-Est de la France aux époques tardo-antique et mérovingienne : une première approche   |
| 11h00 – 11h15 | <b>C. BUQUET, A. PRIÉ</b><br>Sépulture, gestion d'un cadavre et traces post-mortem mais avant dépôt : un dépôt carolingien à Athis-Mons, vraiment atypique ?  |

11h15 – 12h00	<b>Communication invitée de Linda FIBIGER</b> <b>Exploring the emergence of warfare and gendered violence in prehistoric Europe</b>
---------------	--

12h00 – 14h00	<b>PAUSE DÉJEUNER</b>
---------------	-----------------------

**VENDREDI 30 JANVIER : 14h00 - 16h30****Corps blessés, sociétés violentes :  
Regards croisés sur les violences interindividuelles dans les sociétés du passé**

- 14h00 – 14h15**     **Y. GLEIZE, C. LACOURARIE, C. BOUFFIÈS**  
Témoignages de violence en contexte de croisades : regard sur quelques vestiges issus du cimetière médiéval d'Atlit (royaume latin de Jérusalem, XIII<sup>e</sup> siècle)
- 14h15 – 14h30**     **C. POLET, H. BAYER, J. BRUNAUD, J. PLUMIER**  
Cluedo médiéval à Latinne : un triple meurtre non élucidé
- 14h30 – 14h45**     **I. GENERELLI, A. BYSTRITZKY, J. DEBARD, S. D. FURRER, A. RAST-EICHER, A. LEHMAN, J. BALET, V. CHEVASSU**  
Qui sont les inhumés du bois de Finges (Valais, Suisse) ?  
Analyse interdisciplinaire de dépôts mortuaires d'époque moderne
- 14h45 – 15h00**     **M. DAUMAS, A. PARTOUNE, S. LOURRYAN, N. VANMUYLDER, P. BOXHO, B. WILKIN**  
Taphonomie ou Traumatisme ?  
Analyse anthropologique des restes humains de Plancenoit, bataille de Waterloo, 1815

**Actualités de la recherche**

- 15h00 – 15h15**     **E. MONIER, A. DEGIOANNI, Y. TCHÉRÉMISSINOFF, R. DONAT**  
De la population décédée à la population vivante :  
approche paléodémographique d'une sépulture collective néolithique
- 15h15 – 15h30**     **A. DEVILLE, A. BYSTRITZKY, C. BONDI, M. MOTTET**  
Le Dolmen de Don Bosco : une nouvelle sépulture collective à Sion (VS, Suisse)
- 15h30 – 15h45**     **T. HOFSTETTER, F. AL-OTOL, R. ELTER**  
La nécropole de Ard Moarbin à Jabalyia (Bande de Gaza, Palestine) :  
bilan bioanthropologique et archéologique funéraire préliminaire
- 15h45 – 16h00**     **E. ORELLANA-GONZÁLEZ, R. V. CSORDÁS, J. A. ÖZYURT, A. A. NOTERMAN, E. ASPÖCK**  
Bones in motion: Rethinking grave reopenings in Early Medieval Europe (Hungary and Austria)
- 16h00 – 16h15**     **A. PONCET, J. DESIDERI, N. BADOUD**  
Une synergie entre savoir et pratique : la fouille-école de Lully (Bernex, Genève)
- 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 1852<sup>es</sup> journées de la Société d'Anthropologie de Paris, qui auront lieu à Paris du 27 au 29 janvier 2027*

## Posters

### Itinéraires du passé : Approches interdisciplinaires de la mobilité des populations anciennes

- 1-1 S. BÉDÉCARRATS, M. COUV RAT, A. GUIHOU, P. DESCHAMPS, H. MARIOT, Y. GLEIZE, I. THOMSON, J.-G. PARIAT, M. GANDELIN, F. BLAIZOT, L. VIDAL, C. SONZOGNI, S. SAINTOT, R. BLASER, F. PRODÉO, M.-F. DEGUILLLOUX, M. PRUVOST, V. OLLIVIER, L. GOURICHON, S. ROTTIER, G. GOUDE, G. LEDUC**  
La mobilité durant la vie et les fonctionnements sociaux des premiers agropasteurs du Néolithique à partir des isotopes de l'oxygène et du strontium
- 1-2 C. BON, M. LEFEUVRE, F. BECK, A. CHIMÈNES, M. DECOFOUR, A. LEBRUN, A. MAYER, M. DESCHAMP, M.-C. MARSOLIER**  
Comparaison des nécropoles mérovingiennes de Tremblay-en-France et Villiers-le-Bâcle.  
Apport des données paléogénétiques
- 1-3 L. GAIGNARD, F. GILIGNY, C. NICOLAS, A. VARALLI**  
Inequality and mobility: Funerary practices during the Bell Beaker era from the Rhine Valley to the Seine Valley
- 1-4 C. HUWILER, T. DELBEY, N. PETITI**  
Widespread skeletal pathology in a 19<sup>th</sup>-century UK soldier:  
Combining macroscopic, radiographic, and micro-CT analysis
- 1-5 S. MAZIÈRES, T. MARCHAL, C. FRASSATI, S. CONDEMI, J. CHIARONI, P. PEDINI**  
Néandertal et HLA : la signature africaine d'un système immunitaire ancien

### Corps blessés, sociétés violentes : Regards croisés sur les violences interindividuelles dans les sociétés du passé

- 2-1 S. CANTELOUP, S. BÉDÉCARRAT, M. BESSOU, H. RÉVEILLAS, A. RIZZO**  
Violences interindividuelles au second Moyen Âge :  
un cas de de blessure par arme tranchante dans le cimetière de Saint-Médard-en-Jalles (33)
- 2-2 B. CHAMEL, M. POULMARC'H, E. ZACHARIOU-KAILA, F. LE MORT**  
Étude de cas d'un coup porté à l'aide d'une arme tranchante sur le crâne d'un individu provenant d'une chambre funéraire de la période hellénistique à Chypre (323-31 av. J.-C.)
- 2-3 A. DESRUE**  
Lésions traumatiques sur des squelettes du site de Famars (Nord)
- 2-4 A. PÉPIN, C. LAFOREST, A. COLOMBO, C. KNÜSEL**  
Perspectives archéo-anthropologiques sur le siège de Tournai en 1709



## Actualités de la recherche

- 3-1 M. ARLEGI, A. MOUNIER, E. POMEROY**  
Cranio-cervical integration and the role of posture: From extant anthropoids to Neanderthals
- 3-2 A.-L. BERNAT, A. M. KUBICKA, E. BARDINET, M.-A. LABEYRIE, V. CIVELLI, R. VALABREGUE, J. HUI, A. BALZEAU**  
Cranial morphological analysis and foramina of the skull base in a cohort of 75 patients with Moyamoya disease. A comparative study with fossil populations of *Homo sapiens* scanned from different regions
- 3-3 A. BRANČIĆ, F. COUSSEAU, A. SUAUD-PRÉAULT, V.-E. LEROUX, M. BESSE**  
Between stone and ash: Combined method study of Middle Neolithic (4500-3500 BC) cremation and funerary practices in Dolmen A, Cairn of Goasseac'h, Brittany, France
- 3-4 Z. CORSELLE, S. BÉDÉCARRATS, N. VANDERESSE, S. ROTTIER, G. LEDUC**  
Cross-sectional geometry and taphonomic surface alteration:  
An exploratory approach to data reliability
- 3-5 P. FERNANDES**  
Pour une Préhistoire du corps humain : quand l'archéologie rencontre l'anthropologie médico-légale.  
Le cas des ossements humains du Mas d'Azil (Ariège, France)
- 3-6 N. GOMEZ VILLALBA, T. CHAPMAN, C. POLET**  
De la réalité à l'image : étude de l'arthrose du coude par la confrontation de l'examen paléopathologique traditionnel à l'analyse par modélisation 3D
- 3-7 J. HOLMSTROM, S. DUCHESNE, M. ROCHETTE**  
Identifying a changing diet of the deceased buried on rue Guynemer in Nîmes between the 5<sup>th</sup>-14<sup>th</sup> c. AD through isotopic analyses of bone collagen and hydroxyapatite
- 3-8 P. KAHN, A. BOUCHERIE, C. POLET, M. VERCAUTEREN**  
Confrontation de méthodes d'estimation du sexe sur des squelettes humains d'époque mérovingienne
- 3-9 C. LE MOYNE, D. ROSSELET-CHRIST, J. DESIDERI**  
The role of plants in early agropastoral alpine communities: New dietary and environmental signatures from dental calculus, Middle Neolithic Barmaz I and II, Valais, Switzerland
- 3-10 L. LÓPEZ-POLÍN, K. THEODORAKI, J. HOLMAN, C. HUNT, T. REYNOLDS, J. TWYMAN, G. BARKER, E. POMEROY**  
A first report on the conservation of the Shanidar A Neanderthal
- 3-11 V. MELNIK, M. VERCAUTEREN, C. POLET**  
Variations anatomiques non métriques et organisation spatiale funéraire :  
application à deux nécropoles mérovingiennes de Belgique
- 3-12 G. NAVARRE, N. VANDERESSE, B. DUTAILLY, O. DUTOIR, H. COQUEUGNIOT**  
Enthèses immatures et ostéolyses corticales :  
apports de l'analyse microarchitecturale à la compréhension des contraintes biomécaniques
- 3-13 A. SOURBÉ, T. COLARD**  
Comparaison des trajectoires ontogéniques de la base du crâne chez les hominidés actuels
- 3-14 L. SPINA, J. ARNAUD, A. VIALET**  
Variation of the mandibular angle in Middle Pleistocene *Homo*, *Homo neanderthalensis* and *Homo sapiens*
- 3-15 U. TOTA**  
Medicine in the Middle Age: A case of trepanation from the necropolis in the Castle of Shkodra (Albania)

**Communication invitée du thème****“Corps blessés, sociétés violentes : Regards croisés sur les violences interindividuelles dans les sociétés du passé”****Exploring the emergence of warfare and gendered violence in prehistoric Europe***Explorer l'émergence de la guerre et de la violence genrée dans l'Europe préhistorique*

Linda Fibiger<sup>1</sup>

Linda.Fibiger@ed.ac.uk

<sup>1</sup> School of History, Classics and Archaeology, University of Edinburgh, Edinburgh, United Kingdom

When Steven Pinker in *The Better Angels of our Nature* (2011) wrote about an anarchic, prehistoric past steadily moving towards a more peaceful, civilized present he presented a bird's eye view of human history, an approach that avoided outliers, variations and diversity. The large number of bioarchaeological studies on violence, and prehistoric violence in particular in the last couple of decades has put paid to this illusion of simplicity. We now have numerous regional and large sample size studies that allow us to present a more nuanced and informed view of the levels as well as motivations for and consequences of violence in prehistory. These studies also allow insights into how the nature of human conflict changes and varies in scale and becomes more directed and selective. This presentation is going to reflect on how large-scale violence and warfare emerge and develop in prehistory, who is affected and – beyond numbers and prevalence rates – how an experiential approach to past violence allows us to understand the emergence of group-selective violence, which features ever more prominently in recent conflicts.

## Populations hiérarchisées, populations violentées ? Nouvelles perspectives sur les violences interpersonnelles au Néolithique final et au Campaniforme autour du Mont-Blanc

*Hierarchical populations, victimized populations?  
New perspectives on interpersonal violence in the Final Neolithic and Bell Beaker groups around Mont Blanc*

Claudine Abegg<sup>1</sup>, Elisa Eschenlauer<sup>1</sup>, Mathieu Luret<sup>1</sup>, Francesca Martinet<sup>2</sup>, Luca Raiteri<sup>3</sup>, Alessandra Armirotti<sup>4</sup>, Marie Besse<sup>1</sup>

claudine.abegg@unige.ch

<sup>1</sup> Laboratoire d'archéologie préhistorique et anthropologie, Département F.-A. Forel des Sciences de la Terre et de l'Environnement, Faculté des Sciences, Université de Genève, Genève, Suisse

<sup>2</sup> Archéologue, MegaMuseo - Area megalitica, Aoste, Italie

<sup>3</sup> Conservateur, MegaMuseo - Area megalitica, Aoste, Italie

<sup>4</sup> Archéologue fonctionnaire, Surintendance de la Région autonome Vallée d'Aoste, Italie

Le projet SNSF Advanced Grant (n° 216492), dirigé par la professeure Marie Besse, s'intéresse à l'organisation sociale des populations du Néolithique final et du Campaniforme autour du Mont Blanc. L'objectif principal est de comprendre le rôle de la spécialisation artisanale dans ces communautés, à travers l'étude des productions matérielles telles que les stèles, les céramiques ou encore les parures. L'existence de savoir-faire techniques élaborés interroge sur la place de ces artisans spécialisés, potentiellement itinérants, et sur les conséquences de leur présence dans les structures sociales : hiérarchies établies, formes de pouvoir plus horizontales (hétéarchie) ou autres modes d'organisation collective. En parallèle, le projet examine les populations elles-mêmes sous l'angle anthropologique. L'étude paléopathologique apporte des informations précieuses sur l'état de santé, la qualité de vie et les contraintes auxquelles ces groupes étaient soumis. Ces données ouvrent la voie à une meilleure compréhension des rapports sociaux et des conditions de vie quotidiennes.

Dans ce contexte, nous nous questionnons sur les traces anthropologiques observées dans ces populations, plus spécifiquement sur le site de Sion Petit-Chasseur (Vallée du Rhône, Valais, Suisse) et de Saint-Martin-de-Corléans (Vallée d'Aoste, Italie), pour nous renseigner sur les rapports de ces sociétés à la violence.

Notre approche mêle anthropologie "classique" sous la forme d'observation macroscopique, expertise forensique, et scans de surface 3D, pour une meilleure quantification des traces et une meilleure identification des processus possibles. Nous proposons ici de présenter les traces observées, de les replacer dans le cadre des dynamiques sociales du Néolithique final et du Campaniforme, et de proposer ainsi une vision renouvelée des mécanismes de cohésion et de rivalité au sein de ces communautés montagnardes.

## Genomic analyses of modern Central and Southeast Asian populations reveal the presence of multiple Denisovan populations

*Les analyses génomiques des populations actuelles d'Asie centrale et du Sud-Est révèlent la présence de plusieurs populations dénisoviennes*

Charlotte Antoine-Derouet<sup>1</sup>, Céline Bon<sup>1</sup>, Raphaëlle Chaix<sup>1</sup>, Evelyne Heyer<sup>1</sup>, Romain Laurent<sup>1</sup>, Florent Détroit<sup>2</sup>, Bruno Toupance<sup>1</sup>

charlotte.antoine@mnhn.fr

<sup>1</sup> Unité Éco-Anthropologie (EA) UMR 7206, CNRS, MNHN, Université Paris Cité, Musée de l'Homme, Paris, France

<sup>2</sup> HNHP UMR 7194, CNRS, MNHN, UPVD, Musée de l'Homme, Paris, France

More than a decade ago, the sequencing of Neanderthal and Denisovan genomes revealed that the dispersal of *Homo sapiens* out of Africa involved episodes of admixture with archaic hominins already established in Eurasia. Present-day non-African populations inherited around 2% of their genome from Neanderthals, whereas Denisovan ancestry is absent in Europeans and only detected at low levels in Asians, with the highest proportions found in Oceanians. While the Neanderthal presence across Eurasia is well documented through abundant fossil remains, the geographic range of Denisovans remains far less understood.

For a long time, their presence was only attested in the Altai Mountains, where the first Denisovan genome was sequenced, and on the Tibetan Plateau. However, recent paleoanthropological findings have shown that Denisovans were present not only in the Altai Mountains and on the Tibetan Plateau (Baishiya), mainland China (Harbin) and even Taiwan (Pengu).

To refine our understanding of Denisovans, we investigated their genetic legacy in present-day populations of Central and Southeast Asia, two regions that remain largely underexplored compared to East Asia and Oceania. Using genome-wide analyses, we show that Denisovan ancestry in these populations is generally below 1% and results from multiple admixture events involving genetically distinct Denisovan groups, with varying affinities to the Altai Denisovan genome. These findings indicate that as modern humans dispersed across Asia, they interacted with different Denisovan populations, reflecting a complex mosaic of mobility and contact across the continent. By combining the genetic legacy of Denisovans in the modern human genomes and paleoanthropological records, we aim to refine our understanding of Denisovan population structure.

## À propos des tréponématoses à Madagascar : cas paléopathologiques du Nord-Ouest à l'époque moderne *Treponematoses in Madagascar: Paleopathological cases from the Northwest during modern period*

Yann Ardagna<sup>1</sup>, Toly Kenny Zidane<sup>2</sup>, Andritiana Lahatra Rakotomavo<sup>3</sup>, Fanilo Elise Ravokatra<sup>3</sup>, Patrice Gérard<sup>4</sup>,

Bako Rasoarifetra<sup>3</sup>, Lucien Rakotozafy<sup>3</sup>, Jean-Aime Rakotoarisoa<sup>3</sup>, Chantal Radimilahy<sup>3</sup>, Éric Crubezy<sup>4,5</sup>, Harilanto Razafindrazaka<sup>1</sup>

yann.ardagna@univ-amu.fr

<sup>1</sup> ADES UMR 7268, CNRS, EFS, Aix-Marseille Université, Ministère de la Culture, Marseille, France

<sup>2</sup> Université de Mahajanga, Mahajanga, Madagascar

<sup>3</sup> Institut de civilisation – Musée d'art et d'archéologie (Icmaa), Université d'Antananarivo, Tananarive, Madagascar

<sup>4</sup> CAGT UMR 5288, CNRS, Faculté de Médecine de Purpan, Université Paul Sabatier, Toulouse, France

<sup>5</sup> IUF, Paris, France

Au cours des deux dernières campagnes de fouilles du projet MAFMAD, 8 grottes sépulcrales ont pu être fouillées dans la région côtière du Nord-Ouest de Madagascar proche de la baie de Narinda. Leur datation est en cours de clarification ; toutefois, les études bibliographiques et les premières datations radiocarbone indiquent une datation autour des XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles. Ces grottes ont, par ailleurs, livré un échantillon d'une quarantaine de sujets (adultes et immatures) et un très grand nombre d'ossements épars.

L'examen paléopathologique préliminaire de ces vestiges anthropobiologiques des grottes sépulcrales a relevé plusieurs lésions d'origine infectieuse, autant sur des sujets en connexion que sur des ossements en position secondaire. Leur aspect lytique et leur expression (active ou cicatrisée au moment de la mort), leur distribution (multifocale et diffuse) ainsi que les zones impliquées et leur topographie (voûte crânienne, os longs notamment le tibia au niveau diaphysaire et métaphysaire et les surfaces articulaires des extrémités) suggèrent la présence de tréponématose dans la population inhumée. Si les lésions entre les formes vénérienne et endémique (bejel, pinta ou pian) des tréponématoses partagent le même tableau clinique, une analyse plus approfondie et le diagnostic différentiel des ostéites observées évoquent la présence du pian.

Si l'on fait abstraction de l'état de conservation et d'observabilité de certains sujets tout en considérant un diagnostic uniciste, il semblerait que plusieurs sujets montrent divers stades de développement des atteintes de cette tréponématose endémique. Cette étude paléopathologique revêt alors un double intérêt : l'identification de cette forme de tréponématose très peu documentée en paléopathologie et nourrir l'histoire des tréponématoses à Madagascar, elle aussi très peu présente dans la littérature.

### Cranio-cervical integration and the role of posture: From extant anthropoids to Neanderthals

*Intégration cranio-cervicale et rôle de la posture : des anthropoïdes actuels aux Néandertaliens*

Mikel Arlegi<sup>1,2</sup>, Aurélien Mounier<sup>1,3,4</sup>, Emma Pomeroy<sup>5</sup>  
mikel.arlegi13@gmail.com

<sup>1</sup> HNHP UMR 7194, CNRS, MNHN, UPVD, Musée de l'Homme, Paris, France

<sup>2</sup> McDonald Institute for Archaeological Research, University of Cambridge, Cambridge, United Kingdom

<sup>3</sup> Turkana Basin Institute, Nairobi, Kenya

<sup>4</sup> UMIFRE, Maison Française d'Oxford, CNRS, UAR 3129, Oxford, United Kingdom

<sup>5</sup> Department of Archaeology, University of Cambridge, Cambridge, United Kingdom

The cranio-cervical complex plays a central role in balancing the head, transmitting forces, and integrating posture with locomotor demands. Recent redundancy analyses (RDA) of anthropoid primates reveal that posture exerts a strong and significant effect on cranio-cervical morphology. Importantly, this influence follows a common pattern across all primate groups examined: although species differ markedly in their mean morphology, the way in which morphology covaries with posture is conserved, pointing to shared biomechanical principles underlying head-neck integration.

Previous analyses of cranial morphology and the fifth cervical vertebra (C5) showed that cranial and cervical form are tightly integrated, with modern humans showing a distinct covariation pattern compared with other hominoids and cercopithecoids. In this context, Neanderthals exhibited an intermediate position between both groups suggesting that a human-like configuration of head balance and cervical curvature may have arisen within the genus *Homo* prior to the divergence of modern humans and Neanderthals.

In the present study, we expand this framework by examining the covariation between the cranium and various cervical vertebrae across the primate neck, including new Neanderthal specimens in the study. Three-dimensional (3D) landmark data were collected from virtual models of crania and cervical vertebrae of a broad comparative sample representing diverse postures and locomotor repertoires. Patterns of integration were quantified using geometric morphometric approaches and compared across vertebral levels.

Preliminary results suggest that the strength and orientation of cranio-cervical covariation vary along the cervical column, especially between upper and lower vertebral levels. These findings expand previous research analysing extant hominids, shedding light on the origin of upright posture in the genus *Homo*.

### Regards interdisciplinaires sur les populations des deux versants des Pyrénées occidentales au Néolithique et à l'âge du Bronze : transition et mobilité

*Interdisciplinary perspectives on populations on both sides of the western Pyrenees during the Neolithic and Bronze Age: Transitions and mobility*

Ana Arzelier<sup>1</sup>, Diego López Onaindia<sup>1</sup>, Fabien Conventini<sup>2,3</sup>, Patrice Courtaud<sup>1</sup>, Patrice Dumontier<sup>4</sup>, Asier Gómez-Olivencia<sup>5</sup>, Mickaël Legros<sup>1</sup>, Fanny Mendisco<sup>1</sup>, Muriel Gandelin<sup>3,6</sup>, Vincent Ard<sup>6</sup>, Mélanie Pruvost<sup>1</sup>  
ana.arzelier@u-bordeaux.fr

- <sup>1</sup> PACEA UMR 5199, CNRS, Université de Bordeaux, Ministère de la Culture, Pessac, France
- <sup>2</sup> ASM UMR 5140, CNRS, Université Paul Valéry Montpellier 3, Montpellier, France
- <sup>3</sup> INRAP Midi-Méditerranée, Nîmes, France
- <sup>4</sup> Groupe archéologique des Pyrénées occidentales (GAPO), Pau, France
- <sup>5</sup> Saila Geologia, Facultad de Ciencia y Tecnología, Universidad del País Vasco-Euskal Herriko Unibertsitatea, Bilbao, Spain
- <sup>6</sup> TRACES UMR 5608, CNRS, Université Toulouse II Jean Jaurès, Ministère de la Culture, Toulouse, France

Les Pyrénées constituent un des principaux axes de connexion entre la péninsule Ibérique et le reste du continent européen. Elles forment un espace de circulation et de contact des groupes humains, où vallées, piémont et zones d'altitude sont étroitement connectés. Dès la Préhistoire récente, les communautés agro-pastorales y pratiquent des mobilités saisonnières vers les estives, favorisant les échanges entre versants. Ceci se reflète notamment dans les pratiques matérielles, les mêmes traditions céramiques se retrouvant aussi bien en piémont qu'en altitude. Les Pyrénées occidentales sont un observatoire privilégié pour explorer ces dynamiques grâce à un corpus riche de cavités sépulcrales collectives, utilisées de la fin du Néolithique jusqu'à l'âge du Bronze. Cependant, ces contextes demeurent inégalement documentés, en particulier sur le plan génomique. Les règles de recrutement funéraire, la place des immatures ou encore les modalités de constitution des groupes humains fréquentant ces espaces restent à clarifier. La fréquentation saisonnière des zones d'estive par ces communautés pourrait en effet avoir influencé la constitution des ensembles funéraires et la gestion collective de la mort dans ces contextes spécifiques liés à la mobilité agro-pastorale.

Les projets LINK et Koba cherchent à combler ces lacunes par une approche interdisciplinaire mobilisant archéologie, anthropologie biologique, datations radiocarbone et archéogénomique. Ils s'appuient sur l'étude de 50 individus issus de 12 sites des Pyrénées-Atlantiques et de 65 individus provenant de cinq cavités de moyenne montagne situées en Navarre et Bizkaia.

Par la caractérisation génomique, chronologique et archéologique de ces ensembles, il s'agit d'éclairer les dynamiques biologiques et sociales des communautés pyrénéennes, et de mieux comprendre la place des sépultures d'altitude dans les réseaux reliant piémont, vallée et montagne au tournant du III<sup>e</sup> millénaire et au II<sup>e</sup> millénaire.

### **“Sculpteurs” de pointe : comment la morphologie de la main et le sexe influencent l'efficacité des petits outils lithiques dans la fabrication d'objets en bois**

*High-tech sculptors: How hand morphology and sexes influence the efficiency of small lithic tools in wood carving*

Ameline Bardo<sup>1,2</sup>, Antony Borel<sup>1,3</sup>,  
Emmanuelle Pouydebat<sup>4</sup>, Marie-Hélène Moncel<sup>1</sup>

ameline.bardo@gmail.com

- <sup>1</sup> HNHP UMR 7194, CNRS, MNHN, UPVD, Musée de l'Homme, Paris, France
- <sup>2</sup> Department of Human Origins, Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology, Leipzig, Germany
- <sup>3</sup> Institute of Archaeological Sciences, Eötvös Loránd University, Budapest, Hungary
- <sup>4</sup> MECADEV UMR 7179, CNRS, MNHN, Université Paris Cité, Musée de l'Homme, Paris, France

Les petits éclats (<2 cm), issus du débitage de nucléus, constituent un élément technologique récurrent des assemblages préhistoriques. Leur fabrication précise et répétée suggère leur manipulation et donc un rôle potentiel dans le développement de la dextérité manuelle, mobilisant des capacités motrices fines et une coordination gestuelle avancée. La question centrale est de déterminer si ces très petits éclats doivent être considérés comme de simples déchets de taille ou comme de véritables objets intentionnellement utilisés, et comment leur emploi éclaire les savoir-faire techniques des groupes paléolithiques. Cette recherche s'intéresse plus particulièrement à leur usage à main nue et aux implications pour l'étude des gestes des hominines du passé. Dans le cadre de l'ERC Lateurope qui s'intéresse aux premiers peuplements en Europe de l'Ouest et à leurs stratégies, 20 adultes (10 hommes, 10 femmes) ont participé à une expérimentation consistant à tailler une pointe en bois à l'aide de petits éclats en silex (longueur moyenne : 17 mm), issus de tailles expérimentales. Après un court entraînement, chaque participant a réalisé deux tâches de dix minutes sous enregistrement vidéo : raclage d'écorce et mise en forme d'une pointe. Les données collectées incluent des mesures comportementales, fonctionnelles et morphométriques afin d'évaluer l'influence du sexe et de la morphologie de la main sur l'efficacité gestuelle. Tous les participants ont réussi à racler l'écorce, et 13 ont également produit une pointe, démontrant la faisabilité d'un usage fonctionnel à main nue. Cependant, tous ont rapporté des douleurs musculaires et articulaires durant l'expérience. Les individus les plus performants, en termes de rapidité, ont adopté une gestuelle stable, sans chute ni repositionnement fréquent de l'éclat, et présentaient une tendance à afficher un rapport longueur de l'index/longueur du pouce plus élevé, sans différence marquée entre hommes et femmes. Ces résultats confirment que les petits éclats pouvaient être employés efficacement, tout en révélant les contraintes biomécaniques de leur manipulation et leur importance pour comprendre les habiletés techniques et gestuelles des groupes humains préhistoriques.

**La mobilité durant la vie et les fonctionnements sociaux des premiers agropasteurs du Néolithique à partir des isotopes de l'oxygène et du strontium**  
*Longitudinal mobility and social functioning of Early Neolithic agropastoralists based on oxygen and strontium isotopes*



Samuel Bédécarrats<sup>1</sup>, Maëlle Couvrat<sup>1</sup>, Abel Guihou<sup>2</sup>, Pierre Deschamps<sup>2</sup>, Hélène Mariot<sup>2</sup>, Yves Gleize<sup>3,4</sup>, Ivy Thomson<sup>5,6</sup>, Jean-Gabriel Pariat<sup>7,8</sup>, Muriel Gandelin<sup>9,10</sup>, Frédérique Blaizot<sup>11</sup>, Laurence Vidal<sup>2</sup>, Corinne Sonzogni<sup>2</sup>, Sylvie Saintot<sup>5,12</sup>, Romana Blaser<sup>13,14</sup>, Frédéric Prodéo<sup>4,15</sup>, Marie-France Deguilloux<sup>4</sup>, Mélanie Pruvost<sup>4</sup>, Vincent Ollivier<sup>1</sup>, Lionel Gourichon<sup>6</sup>, Stéphane Rottier<sup>4</sup>, Gwenaëlle Goude<sup>1</sup>, Guillaume Leduc<sup>2</sup>

bedecarrats.samuel@gmail.com

<sup>1</sup> LAMPEA UMR 7269, CNRS, Aix-Marseille Université, Ministère de la Culture, Aix-en-Provence, France

<sup>2</sup> CEREGE UMR 7330, CNRS, IRD, CdF, INRAE, Aix-Marseille Université, Aix-en-Provence, France

<sup>3</sup> INRAP Nouvelle-Aquitaine et Outre-Mer, Bègles, France

<sup>4</sup> PACEA UMR 5199, CNRS, Université de Bordeaux, Ministère de la Culture, Pessac, France

<sup>5</sup> INRAP Auvergne Rhône-Alpes, Clermont-Ferrand, France

<sup>6</sup> CEPAM UMR 7264, CNRS, Université Côte d'Azur, Nice, France

<sup>7</sup> Service départemental d'archéologie du Val-d'Oise (SDAVO), Pontoise, France

<sup>8</sup> Unité Éco-Anthropologie (EA) UMR 7206, CNRS, MNHN, Université Paris Cité, Musée de l'Homme, Paris, France

<sup>9</sup> INRAP Midi-Méditerranée, Villeneuve-lès-Béziers, France

<sup>10</sup> TRACES UMR 5608, CNRS, Université Toulouse II Jean Jaurès, Ministère de la Culture, Toulouse, France

<sup>11</sup> HALMA UMR 8164, CNRS, Université de Lille, Lille, Ministère de la Culture, Villeneuve d'Ascq, France

<sup>12</sup> ArAr UMR 5138, CNRS, Université Claude Bernard Lyon 1, Université Lumière Lyon 2, Lyon, France

<sup>13</sup> INRAP Centre Île-de-France, Pantin, France

<sup>14</sup> Trajectoires UMR 8215, CNRS, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, Paris, France

<sup>15</sup> INRAP Grand-Ouest, Cesson-Sevigne, France

Le développement d'études pluridisciplinaires croisant données biochimiques et génétiques a démontré que les fonctionnements de certains groupes néolithiques étaient fortement liés au sexe des individus au travers de mobilités spécifiques pour les femmes, de patrilinéarités dans les recrutements des ensembles funéraires et de possibles fonctionnements patrilocaux. Dans la continuité de ces travaux, le projet WomenSOFar (ANR-21-CE03-0008) explore les différences liées au sexe et aux moments de la vie dans les organisations sociales des premiers groupes d'agropasteurs d'Europe de l'Ouest et d'Afrique du Nord.

En nous appuyant sur un corpus de 155 échantillonnages réalisés sur l'émail de molaires, nous avons étudié les variations dans les signaux isotopiques ( $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ ,  $\delta^{18}\text{O}$ ) au cours de la période de formation des couronnes dentaires de 74 individus datés du Néolithique moyen (4500-3300 BCE) provenant du Bassin Parisien, du Massif Central, de la Vallée du Rhône et de la Côte Méditerranéenne. Nous avons comparé ces variations à des référentiels publiés et inédits sur les isotopes biodisponibles localement. Nous avons employé des modélisations statistiques pour caractériser les mobilités au cours de la vie et les différences dans les histoires de vie entre les femmes et les hommes.

Les résultats montrent une importante variation des rapports isotopiques principalement pour des sujets féminins, et de façon plus prononcée sur la côte méditerranéenne. Des changements d'environnement peuvent avoir lieu durant l'enfance et l'adolescence, soulignant l'importance de la relation entre âge et statut social. L'emploi de mesures multiples par individus montre des trajectoires individuelles variées : certains individus se déplacent vers de nouveaux environnements, d'autres semblent quitter puis revenir dans les environnements de leur enfance. Ces données mettent en évidence l'importance des histoires individuelles ainsi que des identités biologiques et sociales dans les fonctionnements des groupes étudiés.

### Estimating trauma prevalence from incompletely preserved human skeletal samples: A comparison of two approaches

*Estimation de la prévalence des traumatismes à partir d'échantillons squelettiques humains partiellement conservés : comparaison de deux approches*

Judith Beier<sup>1,2</sup>, Matteo Santon<sup>3,4</sup>, Hannes Rathmann<sup>1,5</sup>  
judith.beier@uni-tuebingen.de

<sup>1</sup> Institute for Archaeological Sciences, Department of Geosciences, University of Tübingen, Tübingen, Germany

<sup>2</sup> DFG Center for Advanced Studies, Institute of Archaeological Sciences, University of Tübingen, Tübingen, Germany

<sup>3</sup> Ecology of Vision Group, School of Biological Sciences, University of Bristol, Bristol, United Kingdom

<sup>4</sup> Department of Biology, University of Padua, Padua, Italy

<sup>5</sup> Senckenberg Centre for Human Evolution and Palaeoenvironment, Department of Geosciences, University of Tübingen, Tübingen, Germany

The prevalence of trauma in human skeletal samples – and its comparison across samples through time and space – is commonly used in bioarchaeological research to reconstruct population-specific social, cultural, and environmental life realities. With decreasing skeletal completeness, however, trauma prevalence estimates become increasingly uncertain because once-present trauma may not be preserved in the archaeological record. Therefore, skeletal remains in a sample are typically restricted to a predefined minimum level of completeness before analysis. However, how this common practice affects trauma prevalence estimates remains unexplored. In this study, we evaluated the performance of two approaches for estimating trauma prevalence from incompletely preserved skeletal samples: the conventional approach based on crude trauma frequencies (CFs), considering only specimens with  $\geq 75\%$  completeness, and a recently proposed alternative approach, generalized linear models (GLMs), factoring in specimen completeness. Using a simulation framework, we assessed how closely CF- and GLM-based trauma prevalence estimates matched the known trauma prevalence of two once-complete cranial samples, after we introduced increasing amounts of missing data



(resulting in samples that are about 20%, 40%, 60%, and 80% incomplete). Our simulated datasets incorporated empirical data on cranial fracture patterns from real-life clinical and forensic trauma cases alongside patterns of varying skeletal completeness derived from Upper Paleolithic samples. Our results show that GLM estimates were consistently more precise than CFs across all tested incompleteness levels (20%, 40%, 60%, and 80% incomplete). As skeletal preservation decreased, CFs – unlike GLMs – increasingly often yielded incorrect reversed relative trauma prevalence patterns between samples, provided incorrect estimates of 0% prevalence, and occasionally failed to produce estimates. Owing to its superior performance and analytical versatility, we recommend using the GLM approach and its extensions over the CF approach for analyzing trauma prevalence in archaeological skeletal samples, especially when dealing with largely incomplete samples.

### **Cranial morphological analysis and foramina of the skull base in a cohort of 75 patients with Moyamoya disease. A comparative study with fossil populations of *Homo sapiens* scanned from different regions**

*Analyse de la morphologie crânienne et des foraments de la base du crâne sur une cohorte de 75 patients souffrant de la maladie de Moyamoya. Étude comparative avec des scans de populations fossiles d'*Homo sapiens* issus de régions différentes*

Anne-Laure Bernat<sup>1,2</sup>, Anna Maria Kubicka<sup>3</sup>, Eric Bardinnet<sup>4</sup>, Marc-Antoine Labeyrie<sup>5</sup>, Vittorio Civelli<sup>5</sup>, Romain Valabregue<sup>6</sup>, Jiaming Hui<sup>2</sup>, Antoine Balzeau<sup>2</sup>  
annelaurebernat@hotmail.fr

<sup>1</sup> Department of Neurosurgery, Hôpital Lariboisière, AP-HP, Université de Paris, Paris, France

<sup>2</sup> HNHP UMR 7194, CNRS, MNHN, UPVD, Musée de l'Homme, Paris, France

<sup>3</sup> Department of Zoology, Institute of Zoology, Poznan University of Life Sciences, Poznan, Poland

<sup>4</sup> CENIR, ICM, Sorbonne Université, UMPC Université Paris 6, Paris, France

<sup>5</sup> Department of Interventional Neuroradiology, Hôpital Lariboisière, AP-HP, Université de Paris, Paris, France

This doctoral research lies at the crossroads of biological and medical anthropology, adopting an interdisciplinary approach that integrates paleoanthropology, paleoimaging, and neurology. The project focuses on Moyamoya disease, a rare cerebrovascular disorder characterized by progressive stenosis of the terminal carotid arteries, variably compensated by the development of intra- and extracranial collateral networks involving the external carotid system. The central objective is to identify specific cranial morphological traits that may be implicated in the clinical severity of the disease and to explore their potential functional and evolutionary significance. The study is based on a retrospective cohort of 75 patients diagnosed with Moyamoya disease, for whom existing

medical imaging data will be systematically analyzed. Three-dimensional reconstructions and morphometric analyses will be performed to characterize endocranial imprints, with a particular focus on the venous and meningeal networks, the foramina of the skull base – especially the carotid and spinosum foramina – and overall cranial thickness. These findings will be compared with documented fossil *Homo sapiens* specimens from diverse geographical origins, analyzed through imaging, in order to establish qualitative and quantitative comparative frameworks.

We hypothesize that Moyamoya disease may present distinct cranial radiological signatures that correlate with clinical severity. Their comparison with fossil data could help elucidate whether such traits reflect functional adaptations and provide insights into the evolutionary history of cerebral vascularization and brain morphology.

Beyond its immediate medical implications, this research holds broader scientific and societal value. It offers a renewed interpretation of endocranial imprints, which are rarely correlated with contemporary clinical data, and refines paleoanthropological perspectives on brain vascularization and function through the lens of clinical imaging. More broadly, it illustrates how rare pathologies can illuminate aspects of human evolutionary biology and underscores the relevance of interdisciplinary collaboration between medical sciences and the humanities.

### **Transformation des mobilités en contexte de sédentarisation : le cas natoufien (13000-9800 cal BC)**

*Transformations of mobility in the context of sedentarization: The Natufian case (13,000–9,800 cal BC)*

Fanny Bocquentin<sup>1</sup>, Isabelle Crevecœur<sup>2</sup>,  
Camille de Becdelievre<sup>3</sup>  
fanny.bocquentin@cnrs.fr

<sup>1</sup> Temps UMR 8068, CNRS, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, Université Paris Nanterre, Paris, France

<sup>2</sup> PACEA UMR 5199, CNRS, Université de Bordeaux, Ministère de la Culture, Pessac, France

<sup>3</sup> Institute of Archaeology, Faculty of Humanities, Hebrew University of Jerusalem, Jerusalem, Israel

Dans le contexte natoufien où la fixation sur le territoire retient toute l'attention, la question de la mobilité prend un sens spécifique. On s'interroge sur les nouvelles dynamiques de circulation, d'échanges, d'agrégation, d'adaptation. Si les morts peuvent participer à définir ces nouvelles mobilités, ils n'en sont pas le miroir exact. Leur sélection et leur groupement font intervenir des considérations sociales et rituelles qui viennent brouiller les pistes. Pour autant, l'archéanthropologie n'est pas totalement démunie : les résultats des analyses multivariées menées sur un vaste corpus de marqueurs biologiques, de données métriques et morphologiques, et la traque des changements comportementaux d'un site et d'une période à l'autre permettent d'examiner différentes formes de mobilités et d'interactions.

La gracilisation marquée des populations natoufiennes au cours du temps s'inscrit dans un processus adaptatif de longue durée. Si un certain enracinement local est perceptible durant le Natoufien ancien, la variabilité phénotypique intra-groupe plus importante durant le Natoufien récent/final peut résulter d'un niveau plus élevé d'interactions entre populations. Un brassage génétique plus fort, une meilleure répartition des groupes sur le territoire, le maintien d'un certain degré de mobilité, une adaptation alimentaire – ont peut-être été la clé d'un moindre stress physiologique, d'une réduction des conflits et du succès des établissements de longue durée malgré l'instabilité climatique qui caractérise cette période qui précède immédiatement l'Holocène.

### Comparaison des nécropoles mérovingiennes de Tremblay-en-France et Villiers-le-Bâcle. Apport des données paléogénétiques

*Comparison of the Merovingian necropolises of Tremblay-en-France and Villiers-le-Bâcle. Contribution of paleogenetic data*

Céline Bon<sup>1</sup>, Maël Lefeuvre<sup>1</sup>, Félicie Beck<sup>1</sup>, Amélie Chimènes<sup>1</sup>, Morgane Decofour<sup>2</sup>, Anaïs Lebrun<sup>1,2</sup>, Aurélie Mayer<sup>2,3</sup>, Marie Deschamp<sup>2</sup>, Marie-Claude Marsolier<sup>1,4</sup>  
celine.bon@mnhn.fr

<sup>1</sup> Unité Éco-Anthropologie (EA) UMR 7206, CNRS, MNHN, Université Paris Cité, Musée de l'Homme, Paris, France

<sup>2</sup> Éveha, Ivry-sur-Seine, France

<sup>3</sup> ADES UMR 7268, CNRS, EFS, Aix-Marseille Université, Ministère de la Culture, Marseille, France

<sup>4</sup> Institute for Integrative Biology of the Cell (I2BC), UMR 9198, CEA, CNRS, Université Paris-Saclay, Gif-sur-Yvette, France

Les nécropoles de Tremblay-en-France et de Villiers-le-Bâcle, fouillées sous la direction d'Aurélien Mayer (anthropologue Morgane Decofour) et Marie Deschamp (anthropologue Anaïs Lebrun), ont livré plusieurs centaines de sépultures datées du haut Moyen Âge (respectivement V<sup>e</sup>-XI<sup>e</sup> et VI<sup>e</sup>-X<sup>e</sup> siècles). Tremblay-en-France apparaît comme une nécropole communautaire associée à un habitat proche, tandis que Villiers-le-Bâcle, implantée sur une villa antique abandonnée au III<sup>e</sup> siècle, est structurée autour d'un axe de circulation, sans habitat contemporain véritablement structuré et dense identifié à proximité.

Afin d'évaluer le rôle des liens de parenté biologique dans l'organisation de ces ensembles, une vingtaine de sépultures regroupées ont été prélevées sur chaque site pour des analyses paléogénétiques. Les résultats révèlent des dynamiques contrastées. Les individus de Villiers-le-Bâcle présentent une continuité génétique avec les populations gallo-romaines locales, alors que ceux de Tremblay-en-France suggèrent un métissage avec une population exogène, probablement originaire du nord ou de l'est de l'Europe. Ce phénomène est en particulier illustré par une femme inhumée avec un mobilier d'origine étrangère.

La place de la parenté biologique diffère également : à Villiers-le-Bâcle, seuls deux enfants ont été identifiés comme apparentés au premier degré, tandis qu'à Tremblay-en-France un réseau dense de liens génétiques a pu être mis en évidence, certaines sépultures étant même réduites pour accueillir d'autres membres de la parentèle.

Ainsi, malgré leur contemporanéité et leur proximité géographique, ces deux ensembles funéraires reflètent des histoires sociales et biologiques distinctes. Leur comparaison met en lumière à la fois la diversité des populations de la région parisienne au haut Moyen Âge et l'importance variable des liens biologiques dans la structuration des nécropoles. Ces résultats, menés sur une petite fraction des nécropoles, constituent néanmoins seulement une première approche, ouvrant la voie à des analyses paléogénétiques plus larges.

### Between stone and ash: Combined method study of Middle Neolithic (4500-3500 BC) cremation and funerary practices in Dolmen A, cairn of Goasseac'h, Brittany, France

*Entre pierre et cendre : étude combinée de la crémation et des pratiques funéraires au Néolithique moyen (4500-3500 av. J.-C.) dans le dolmen A du cairn de Goasseac'h, Bretagne, France*

Anastasija Brančić<sup>1</sup>, Florian Cousseau<sup>2</sup>, Astrid Suaud-Préault<sup>3</sup>, Valérie-Emma Leroux<sup>4</sup>, Marie Besse<sup>1</sup>  
anastasija.branic@etu.unige.ch

<sup>1</sup> Laboratoire d'archéologie préhistorique et anthropologie, Département F.-A. Forel des Sciences de la Terre et de l'Environnement, Faculté des Sciences, Université de Genève, Genève, Suisse

<sup>2</sup> Department of Archaeology, Durham University, Durham, United Kingdom

<sup>3</sup> CREAAH UMR 6566, CNRS, Université de Rennes, Ministère de la Culture, Rennes, France

<sup>4</sup> Igdrasil, Paimpont, France

The Middle Neolithic (4500-3500 BC) in Brittany is predominantly associated with megalithic funerary practices, characterized by collective inhumations within coastal chambered tombs. Moreover, the region is often noted for the absence of preserved bones due to soil acidity. The multi-chambered cairn of Goasseac'h, near Carhaix-Plouguer in Central Brittany, challenges these patterns. One of its nine passage tombs, Dolmen A, presents an exceptional case: a cremation deposit arranged within a structured setting of stones. Given the rarity of cremation during this period, particularly in megalithic tombs, and the distinctive character of the deposit, this discovery provides new insights into Neolithic mortuary customs and raises questions concerning regional burial traditions. The present research integrates anthropological analysis of the cremated remains with spatial analysis of their distribution and associated artefacts, and situates these results within a comparative framework drawing on evidence from Brittany and beyond. The combined

analyses provide insights into the treatment of the body during cremation, its biological profile, and the preserved skeletal elements. They also highlight the importance of integrating spatial and osteological analyses, demonstrating the intentional structuring of the deposits and revealing patterned practices in the disposition of the body within a monumental funerary architecture. By placing Dolmen A in the broader context of Middle Neolithic Brittany and the wider European megalithic phenomenon of the 5<sup>th</sup> millennium BC, this study emphasizes both local variability in burial practices and the broader significance of cremation in collective monuments. The results contribute to a more nuanced understanding of the social, ritual, and symbolic dimensions of Neolithic burial customs.

### Diversité du microbiome oral humain en Papouasie-Nouvelle-Guinée

*Diversity of the human oral microbiome in Papua New Guinea*

Nicolas Brucato<sup>1</sup>, Christopher Kinipi<sup>2</sup>, Alfred Kik<sup>3</sup>, Matthew Leavesley<sup>2</sup>, François-Xavier Ricaut<sup>1</sup>  
nicolas.brucato@utoulouse.fr

<sup>1</sup> CRBE, CNRS, IRD, INP, Université Toulouse 3 Paul Sabatier, Toulouse, France

<sup>2</sup> Strand of Anthropology, Sociology and Archaeology, School of Humanities and Social Sciences, University of Papua New Guinea, Port Moresby, Papua New Guinea

<sup>3</sup> University of Goroka, Goroka, Papua New Guinea

À l'interface entre le corps humain et l'environnement, le microbiome humain est un acteur majeur de notre capacité d'adaptation, notamment aux ressources alimentaires. Dans les populations européennes, la consommation de lait et d'aliments riches en amidon est associée à des bactéries spécifiques du microbiome intestinal et buccal, optimisant le métabolisme des nutriments. Cette adaptation biologique pourrait dater de l'émergence de l'agriculture il y a environ 10 000 ans. En Papouasie-Nouvelle-Guinée, la diversité du microbiome humain diffère de celle des groupes d'origine européenne. Certaines caractéristiques du microbiome des populations de Papouasie-Nouvelle-Guinée pourraient être liées à l'utilisation de ressources alimentaires uniques à cet écosystème depuis plus de 50 000 ans, mais aussi potentiellement à l'émergence indépendante de pratiques agricoles dans les hautes terres de l'île il y a près de 8 000 ans. Ces ressources locales représentent toujours l'essentiel de l'alimentation pour plusieurs millions d'individus.

L'objectif de notre étude est de caractériser finement la diversité du microbiome oral des populations actuelles de Papouasie-Nouvelle-Guinée avec différents régimes alimentaires, et d'identifier des bactéries pouvant représenter un avantage adaptatif. Nous avons reconstitué la diversité du microbiome oral de plus de 300 individus de Papouasie-Nouvelle-Guinée (données *shotgun*). Nous avons comparé les profils microbiens obtenus entre populations à différentes

échelles taxonomiques (avec Kraken2, MetaPhlan4 et StrainPhlan4) mais aussi fonctionnelles (avec HUMAnN4). Nous avons identifié des taxons bactériens spécifiques des populations de Papouasie-Nouvelle-Guinée pouvant être liés à l'utilisation de ressources agricoles.

### Les pouces des Néandertaliens de La Ferrassie : indices d'asymétrie et de spécialisation fonctionnelle *The thumbs of the Neanderthals of La Ferrassie: Evidence of asymmetry and functional specialization*

Jules Brunaud<sup>1</sup>, Arnaud Delapré<sup>2</sup>, Samar Syeda<sup>3,4</sup>, Gerhard Hotz<sup>5,6</sup>, Fotios Alexandros Karakostis<sup>6,7,8</sup>, Ameline Bardo<sup>1,3</sup>  
julesbru1999@gmail.com

<sup>1</sup> HNHP, UMR 7194, CNRS, MNHN, UPVD, Musée de l'Homme, Paris, France

<sup>2</sup> ISYEB UMR 7205, CNRS, MNHN, UPMC, EPHE, Paris, France

<sup>3</sup> Department of Human Origins, Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology, Leipzig, Germany

<sup>4</sup> Division of Anthropology, American Museum of Natural History, New York, USA

<sup>5</sup> Anthropological collection, Natural History Museum of Basel, Basel, Switzerland

<sup>6</sup> Integrative Prehistory and Archaeological Science, University of Basel, Basel, Switzerland

<sup>7</sup> DFG Centre for Advanced Studies, Institute of Archaeological Sciences, University of Tübingen, Tübingen, Germany

<sup>8</sup> Senckenberg Centre for Human Evolution and Palaeoenvironment, Department of Geosciences, Eberhard Karls University of Tübingen, Tübingen, Germany

Les premiers métacarpiens constituent des témoins privilégiés des comportements manuels, leur structure interne reflétant l'histoire mécanique des sollicitations auxquelles ils ont été soumis. Grâce à la plasticité du tissu osseux, ces éléments s'adaptent aux contraintes répétées au cours de la vie. L'étude de l'asymétrie bilatérale sur les premiers métacarpiens fournit ainsi des indices sur des préférences latérales et éclaire la nature des gestes techniques récurrents chez les hominines. Afin d'explorer cette question, nous avons examiné par micro-CT scans les premiers métacarpiens droits et gauches de La Ferrassie 1 et 2 (45-43 ka), comparés à un échantillon d'*Homo sapiens* actuels dont le profil biologique et les activités manuelles sont connus. Les analyses, menées avec le package MorphoMap sous R, permettent de caractériser finement la distribution et la rigidité de l'os cortical, en lien avec certains types d'activités manuelles.

Les résultats révèlent un dimorphisme sexuel marqué : LF1 (mâle) présente une plus grande épaisseur corticale et une rigidité accrue par rapport à LF2 (femelle). De plus, une asymétrie directionnelle distincte est observée chez chaque individu : un net biais gaucher chez LF2, tandis que LF1 montre des indices compatibles avec une latéralisation droitère, bien que moins prononcés. Ces différences reflètent des sollicitations mécaniques distinctes : LF1 se rapproche des profils d'ouvriers spécialisés dans des tâches de précision,

tandis que LF2 évoque un travail manuel plus intensif et répétitif.

Ces observations suggèrent que les pouces des deux Néandertaliens de La Ferrassie semblent avoir été soumis à des sollicitations fonctionnelles différentes. L'étude ouvre ainsi de nouvelles perspectives sur l'articulation entre asymétrie bilatérale, contraintes fonctionnelles et comportements techniques chez les populations du Paléolithique

### **Sépulture, gestion d'un cadavre et traces post-mortem mais avant dépôt : un dépôt carolingien à Athis-Mons, vraiment atypique ?**

*Burial, corpse management, and post-mortem traces prior to deposition: A truly atypical Carolingian deposit at Athis-Mons?*

Cécile Buquet<sup>1,2</sup>, Arnaud Prié<sup>1</sup>

cecile.buquet@inrap.fr

<sup>1</sup> INRAP Centre Île-de-France, Pantin, France

<sup>2</sup> Unité Éco-Anthropologie (EA) UMR 7206, CNRS, MNHN, Université Paris Cité, Musée de l'Homme, Paris, France

La fouille d'un fond de cabane carolingien à Athis-Mons (Essonne) a livré les restes d'une femme déposée dans une position singulière. Certaines parties du squelette (tête, tronc, bassin gauche, fémurs) sont en bonne connexion anatomique, suggérant un dépôt primaire, tandis que d'autres présentent des dislocations difficiles à expliquer par une simple décomposition en place. Parmi les anomalies figurent la scapula gauche au-dessus du coude, l'humérus déplacé vers l'abdomen, ou encore les os de l'avant-bras droit coincés dans la cage thoracique avec fractures en place. Plus énigmatique encore, une diaphyse de tibia, probablement issue du même individu, a été retrouvée sous la mandibule, sans perturber le reste du dépôt.

Des traces d'enfoncement sur l'ilium gauche pourraient correspondre à des morsures de carnivores, suggérant une phase d'exposition avant l'inhumation. Toutefois, la persistance de connexions fragiles (radius/ulna, mains, côtes, vertèbres) indique que la décomposition n'était pas très avancée lors de la mise en fosse.

Ce cas interroge la nature du dépôt : sépulture post-accident, ou bien gestion pragmatique d'un cadavre en marge des pratiques funéraires carolingiennes ? Cette découverte invite à repenser les modes de traitement du corps au haut Moyen Âge, en intégrant l'hypothèse de contextes marginaux (violence, exposition, charognage) dans les espaces artisanaux, où se rencontrent fréquemment des sépultures dispersées, parfois liées à des statuts marginalisés.

La période carolingienne offre d'autres exemples, possiblement liés à une violence punitive, comme à Villiers-le-Bel : l'inhumation en silo d'une femme mutilée au visage et au cuir chevelu, peines attestées dans la justice franque, ou le dépôt d'un squelette incomplet portant des traces de démembrement. À Athis-Mons, il demeure difficile d'aller au-delà du simple fait divers. Le corps a sans doute été retrouvé après un délai,

altéré par les carnivores, puis inhumé dans un creusement réutilisé. Ce choix traduit une certaine mise à l'écart d'individus jusque dans les pratiques funéraires.

### **Mobilités des populations et identités culturelles durant l'occupation égyptienne de la Nubie soudanaise : analyse des contextes funéraires de l'île de Saï** *Population mobilities and cultural identities during the Egyptian occupation of Sudanese Nubia: A study of the funerary contexts on Sai Island*

Lisa Caltagirone<sup>1</sup>

lisa.caltagirone21@gmail.com

<sup>1</sup> Orient et Méditerranée UMR 8167, Équipe Mondes pharaoniques ED022, Mondes antiques et médiévaux, Sorbonne Université Paris-IV, Paris, France

L'occupation égyptienne de la Nubie soudanaise (1450-850 av. n. è.), ancien royaume de Kerma (2450-1450 av. n. è.), illustre bien les dynamiques de mobilité et d'interaction entre populations dans un contexte de bouleversement politique. Cette domination s'accompagne d'un contrôle étroit du territoire, marqué par l'implantation de centres administratifs, de villes et de temples égyptiens, comme c'est le cas à Saï. L'île, dont l'occupation égyptienne dure jusqu'en 1200 av. n. è., accueille aussi trois nécropoles de cette époque.

Les sources textuelles et archéologiques attestent de la présence d'administrateurs égyptiens en Nubie, mais l'ampleur du phénomène, ainsi que la nature des relations avec les populations locales, reste difficile à établir. La reprise, dans le cadre de notre doctorat, des données des fouilles anciennes des nécropoles de Saï (1960-1980), permet d'interroger les interactions sociales et culturelles entre individus, en regard de leur possible origine géographique.

L'étude des inhumations, de l'architecture et du mobilier funéraire permet d'envisager que les trois nécropoles correspondent à différents niveaux sociaux. Si les sépultures élitaires reprennent le modèle égyptien, notamment thébain, les sépultures non-élitaires présentent un mélange plus ou moins similaire entre pratiques égyptiennes et nubiennes. L'un des enjeux de cette recherche est de déterminer si ces différences reflètent des origines géographiques et culturelles distinctes – population élitaires égyptienne / population non-élitaires nubienne, en partie égyptianisée – ou bien s'il s'agit de marqueurs sociaux au sein d'une communauté plus composite.

Pour ce faire, les données archéologiques et funéraires sont confrontées aux résultats anthropologiques et isotopiques obtenus récemment dans l'une des tombes élitaires, et à ceux obtenus sur des sites comparables. Cette communication évoquera ainsi aussi les difficultés méthodologiques de la reprise de données de fouilles funéraires anciennes, qui manquent fréquemment d'analyses bioanthropologiques, soulignant l'importance d'avoir aujourd'hui des approches pluridisciplinaires pour mieux comprendre les mobilités et l'évolution des identités culturelles.



### Violences interindividuelles au second Moyen Âge : un cas de de blessure par arme tranchante dans le cimetière de Saint-Médard-en-Jalles (33)

*Interpersonal violence in the Late Middle Ages: A case of sharp-force cranial injury in the cemetery of Saint-Médard-en-Jalles (33, France)*

Samy Canteloup<sup>1</sup>, Samuel Bédécarrat<sup>2</sup>, Maryelle Bessou<sup>1</sup>, Hélène Réveillas<sup>1,3</sup>, Alicia Rizzo<sup>1,3</sup>  
canteloup-samy@outlook.fr

<sup>1</sup> PACEA UMR 5199, CNRS, Université de Bordeaux, Ministère de la Culture, Pessac, France

<sup>2</sup> LAMPEA UMR 7269, CNRS, Aix-Marseille Université, Ministère de la Culture, Aix-en-Provence, France <sup>3</sup> Service Archéologie Bordeaux Métropole, Bordeaux, France

Dans la société européenne du second Moyen Âge (XI<sup>e</sup>-XV<sup>e</sup> siècle), la violence constitue un phénomène fréquent, qu'elle relève des conflits militaires et politiques, ou bien d'autres formes de conflits interpersonnels. Lors de la fouille d'une portion du cimetière paroissial rural de Saint-Médard-en-Jalles (Gironde) en 1987, un individu présentant des atteintes au niveau du crâne a été mis au jour dans un coffrage en pierres à logette céphalique. Réétudié dans le cadre d'un master en 2025, ce sujet est un adulte masculin décédé entre 20 et 49 ans, robuste, de grande stature (1,82 m) avec des insertions musculaires marquées. Il présente de multiples fractures crâniennes, dont une lésion rectiligne de près de 15 cm affectant l'os pariétal gauche et la partie gauche du frontal.

Une première étude macroscopique a été réalisée afin de distinguer les fractures taphonomiques des véritables lésions traumatiques et de discuter des mécanismes ayant conduit au traumatisme (type de coup et d'arme), ainsi que de leur rôle possible dans le décès de l'individu. Elle a permis de mettre en évidence des différences de morphologie et d'aspect entre les fractures crâniennes, suggérant des causes distinctes. Ces premiers résultats vont être complétés par une imagerie CT-scan du crâne afin d'affiner la caractérisation et la chronologie des différents processus traumatiques.

Ce travail souligne l'importance de la réévaluation de données anciennes et l'intérêt du recours à l'imagerie pour caractériser plus précisément des lésions. Il contribue ainsi à une meilleure compréhension des manifestations de la violence au sein des communautés médiévales.

### Étude de cas d'un coup porté à l'aide d'une arme tranchante sur le crâne d'un individu provenant d'une chambre funéraire de la période hellénistique à Chypre (323-31 av. J.-C.)

*Case study of a traumatic sharp weapon wound on the cranium of an individual from a Hellenistic burial chamber in Cyprus (323-31 BC)*

Bérénice Chamel<sup>1</sup>, Modwene Poulmarc'h<sup>2</sup>, Eftychia Zachariou-Kaila<sup>3</sup>, Françoise Le Mort<sup>2</sup>

berenicechamel@gmail.com

<sup>1</sup> Institut Français du Proche-Orient, Ministère de l'Europe et des Affaires étrangères, Beyrouth, Liban

<sup>2</sup> Laboratoire Archéorient UMR 5133, Environnements et sociétés de l'Orient ancien, Maison de l'Orient et de la Méditerranée, CNRS, Lyon, France

<sup>3</sup> Département des Antiquités, Nicosie, Chypre

À l'occasion de la construction d'un complexe touristique dans la partie ouest de l'île de Chypre, en 1997, une fouille de sauvetage dirigée par E. Zachariou a permis la mise au jour d'une tombe (MP 339) creusée dans la roche, au lieu-dit Ambeli tou Englezou, sur le site de Polis Chrysochous. Cette tombe, datée des périodes hellénistique et romaine, a subi des pillages ; elle comporte une chambre principale rectangulaire orientée Ouest-Est de laquelle partent quatre chambres funéraires secondaires (A-D) et cinq loculi (1-5). Les ossements recueillis sont très mal conservés. Néanmoins, le nombre minimum d'individus a pu être estimé à 46, dont 34 adultes dont le sexe n'a pas pu être déterminé et 12 sujets immatures tous âgés de plus de 2 ans.

La chambre principale a livré au moins 13 individus, dont un adulte de sexe indéterminable, qui a reçu plusieurs coups portés par une arme blanche. Bien qu'incomplet, le squelette de cet individu a notamment livré deux fragments de l'os frontal gauche qui portent des traces en biseau laissées par une arme tranchante, probablement une épée. Les stries visibles à la loupe binoculaire, montrent des différences d'orientation de ces biseaux, ce qui semble indiquer qu'au moins deux coups ont été portés. L'absence totale de cicatrisation porte à croire qu'il s'agit là d'une blessure perimortem, qui pourrait résulter d'un combat, mené au corps à corps avec des épées.

### Mobilité ou pratiques sociales ? Évolution chronologique à Ensisheim durant la fin de l'âge du Bronze

*Mobility or social practices? Chronological evolution at Ensisheim during the Late Bronze Age*

Solène Chevallier<sup>1,2,3</sup>, Muriel Roth-Zehner<sup>4</sup>, Hannah F. James<sup>3</sup>, Rebecca Peake<sup>5,6</sup>, Christophe Snoeck<sup>3</sup>, Estelle Herrscher<sup>2</sup>

solene.chevallier@etu.univ-amu.fr

<sup>1</sup> INRAP Grand Est, Metz, France

<sup>2</sup> LAMPEA UMR 7269, CNRS, Aix-Marseille Université, Ministère de la Culture, Aix-en-Provence, France

<sup>3</sup> Archaeology, Environmental Changes & Geo-Chemistry, Vrije Universiteit Brussel, Bruxelles, Belgique

<sup>4</sup> Archéologie Alsace, Sélestat, France

<sup>5</sup> INRAP Centre-Île-de-France, Pantin, France

<sup>6</sup> ArTeHis UMR 6298, CNRS, Université de Bourgogne, Ministère de la Culture, Dijon, France

La nécropole d'Ensisheim, Régisheimer Feld (Haut-Rhin), se distingue par son emprise de plus de 40 hectares et ses 6 millénaires d'occupation, du Mésolithique à l'époque

mérovingienne. Sa position au carrefour de réseaux d'échanges culturels en fait un cadre idéal pour observer les dynamiques de peuplements durant la transition de l'âge du Bronze moyen et final (1500-600 av. n. è.). Cette période correspond à une transition culturelle importante, passant de la culture des tumuli à une influence majeure du groupe RSFO. Elle s'accompagne d'une mobilité culturelle avérée et de l'évolution des pratiques funéraires, notamment le passage de l'inhumation à la crémation. Afin de documenter les schémas de mobilité au cours de ce siècle de transition, l'étude s'appuie sur une approche interdisciplinaire, combinant données archéologiques, bioanthropologiques et isotopiques. Les analyses du strontium ( $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  et  $[\text{Sr}]$ ) réalisées sur 158 individus issus de crémations montrent une variabilité isotopique qui s'étend de 0.7081 à 0.7120 (médiane : 0.7089), avec des concentrations entre 40 et 280 ppm. Si la population apparaît homogène, la comparaison avec un référentiel local du strontium biodisponible (isoscape) révèle de nombreux individus présentant des valeurs inférieures aux valeurs locales attendues ( $n=38$  sur 138). De plus, l'analyse diachronique montre une évolution chronologique claire : la majorité des individus aux signatures isotopiques non-locales sont datées entre 1050 et 600 av. n. è., dans les phases les plus récentes étudiées. Cette surreprésentation interroge : observe-t-on réellement un mouvement de population, ou ce qui est interprété comme valeur isotopique non-locale reflète en réalité une différence de pratiques sociales (pratiques alimentaires par exemple) ? L'analyse croisée de la chronologie, des  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ , des concentrations du Sr et du mobilier funéraire permettra d'expliquer les variations isotopiques et d'appréhender les dynamiques de population au cours de ce siècle, à Ensisheim.

**Cross-sectional geometry and taphonomic surface alteration: An exploratory approach to data reliability**  
*Géométrie de section et altérations taphonomiques de surface : une approche exploratoire sur la fiabilité des données*

Zoé Corselle<sup>1</sup>, Samuel Bédécarrats<sup>1</sup>, Nicolas Vanderesse<sup>1</sup>, Stéphane Rottier<sup>1</sup>, Frédéric Santos<sup>1</sup>, Guillaume Leduc<sup>2</sup>  
 zoe.corselle@gmail.com

<sup>1</sup> PACEA UMR 5199, CNRS, Université de Bordeaux, Ministère de la Culture, Pessac, France

<sup>2</sup> CEREGE UMR 7330, CNRS, IRD, CdF, INRAE, Aix-Marseille Université, Aix-en-Provence, France

Cross-sectional geometry is a useful tool for assessing robustness and mechanical constraints related to locomotion or specific activities. It is frequently applied to archaeological collections, which, however, may exhibit taphonomic surface alterations. In this study, we aimed to determine to what extent such altered bones remain suitable for this type of analysis. To do so, we CT-scanned 19 humeri to create three groups: a reference group, a group with material removed (simulating root etching), and a group with material added

(simulating different thicknesses of concretions). The alterations were generated directly on the 3D models derived from the scans, either using a 3D sculpting tool or by creating fractal perturbations with the software pymeshlab. The reference collection comes from the medieval funerary site of La Granède (Millau, Aveyron), chosen for the excellent preservation of its skeletal remains. We then measured 16 cross-sectional geometric parameters on each group and systematically compared the results to the reference values in order to quantify the differences produced. Analyses show that the "roots" group yielded results broadly consistent with the reference group, although variability was slightly higher. In contrast, the "concretions" group differed markedly, displaying much greater variability and values that deviated significantly from the reference. These findings indicate that, in cases of minor material loss comparable to root action, cross-sectional geometry data remain usable. However, material addition resembling concretions strongly compromises the reliability of the analyses. Our conclusions therefore highlight the need for caution when using surface-altered archaeological collections and call into question the relevance of including them in cross-sectional geometry studies.

**La structure des os longs, un marqueur taxinomique pour la paléanthropologie ?**

*Long bone structure: A taxonomic marker for paleo-anthropology?*

Quentin Cosnefroy<sup>1</sup>

quentin.cosnefroy@u-bordeaux.fr

<sup>1</sup> PACEA UMR 5199, CNRS, Université de Bordeaux, Ministère de la Culture, Pessac, France

Parce qu'elle enregistre la réponse du squelette aux sollicitations mécaniques, l'endostructure des os longs s'est imposée ces dernières décennies comme une approche de référence en paléanthropologie pour reconstruire les comportements des hominines fossiles. Des méthodes comme la géométrie de section sont aujourd'hui largement mobilisées comme proxys biomécaniques, que ce soit pour inférer les répertoires locomoteurs des hominines anciens ou pour documenter la mobilité des populations humaines dans le registre archéologique. Ces analyses ont notamment contribué à mettre en évidence l'existence d'un répertoire locomoteur élargi chez certains hominines mio-pliocènes, suggérant une diversité de comportements dans laquelle la bipédie n'était qu'un mode parmi d'autres.

De récentes études ont cependant montré que certaines propriétés structurelles des os longs portent un signal spécifique fort, questionnant le rôle de l'héritage phylogénétique dans ces caractères longtemps considérés comme essentiellement plastiques. Se pose donc la question de savoir si ces traits peuvent constituer des marqueurs taxinomiques et, plus largement, amener à réévaluer le potentiel du squelette post-crânien comme critère d'attribution en paléanthropologie.



En nous appuyant sur des travaux récents ainsi que sur des résultats inédits concernant à la fois des primates actuels et des hominines fossiles, nous montrons à quel point les propriétés structurales des os longs reflètent non seulement les comportements des individus, mais traduisent aussi les relations de parenté à différentes échelles taxinomiques (genre, espèce, population). Cette double dimension, biomécanique et phylogénétique, confère à ces caractères un potentiel majeur : d'une part pour discuter des comportements des fossiles, d'autre part pour identifier leurs affinités biologiques, dans le cas d'ossements fragmentaires, isolés ou dépourvus de contexte.

### **Modélisation paléogénomique des interactions entre chasseurs-cueilleurs et agriculteurs néolithiques** *Paleogenomic modeling of hunter-gatherer and Neolithic farmer interactions*

Mathias Currat<sup>1</sup>, Alexandros Tsoupas<sup>1</sup>  
mathias.currat@unige.ch

<sup>1</sup> Département de Génétique et Evolution, Section de Biologie, Faculté des Sciences, Université de Genève, Genève, Suisse

La variabilité génétique des populations humaines constitue une source précieuse d'informations sur leur mobilité passée. Toutefois, ces signaux sont complexes à interpréter, car cette diversité est également affectée par d'autres facteurs, tels que les fluctuations démographiques, les interactions entre populations, l'apparition de nouvelles mutations ou encore la sélection naturelle. Seule une approche multidisciplinaire et intégrative permet d'évaluer l'impact de ces différents processus et d'interpréter les données génétiques en termes de mobilité.

Cet exposé présentera une étude sur la migration des premiers agriculteurs néolithiques, amorcée il y a près de 9000 ans, et leurs interactions avec les chasseurs-cueilleurs le long de la "route continentale" reliant l'Anatolie à l'Europe centrale. Pour ce faire, nous avons combiné des données paléogénomiques de haute qualité couvrant la période et la région étudiées avec des simulations informatiques spatialisées. Différents paramètres de dynamique des populations ont été estimés, tels que la taille efficace des populations néolithiques par rapport à celles des chasseurs-cueilleurs, ainsi que l'intensité de leurs interactions en termes de compétition et de mélange génétique.

Nos résultats montrent que les mélanges génétiques entre les deux groupes ont augmenté localement au fil du temps, à chaque étape de l'expansion néolithique continentale, tandis que les interactions compétitives avec les chasseurs-cueilleurs sont demeurées limitées. Par ailleurs, nos analyses suggèrent que des migrations sporadiques de longue distance, entreprises par les premiers agriculteurs, ont contribué à leur dispersion rapide. Enfin, l'interprétation de ces résultats génétiques sera discutée à la lumière des connaissances issues d'autres disciplines anthropologiques sur cette période décisive de l'évolution humaine.

### **Au-delà de la guerre : la gamme des confrontations collectives dans les sociétés pré-étatiques** *Beyond war: The range of collective confrontations in pre-state societies*

Christophe Darmangeat<sup>1</sup>  
cdarmangeat@gmail.com

<sup>1</sup> LADYSS UMR 7533, Université Paris Cité, CNRS, Paris, France

Vivant dans des sociétés étatisées depuis des siècles, nous avons coutume d'envisager l'ensemble des conflits collectifs homicides, qu'ils soient humains ou animaux, sous le prisme de la "guerre". Outre que celle-ci est rarement définie avec précision, l'anthropologie sociale a réalisé depuis des décennies que les diverses sociétés humaines, en particulier celles qui sont dépourvues d'État, se livraient à des affrontements qui cadraient mal avec cet *a priori*. Pourtant, si les descriptions abondent, on s'est bien trop souvent contenté d'accoler au terme de "guerre" un adjectif qui signalait le problème bien davantage qu'il ne le résolvait. C'est ainsi que les publications ethnologiques ou archéologiques regorgent de guerres "à petite échelle" ou plus encore, "ritualisées", sans que l'on sache au juste quelle est leur véritable nature.

La communication proposée s'inscrit dans une volonté de prendre au sérieux l'ensemble de ces confrontations collectives, d'en dégager les différentes logiques et d'en proposer une classification générale. Celle-ci ambitionne de constituer un point d'appui pour aborder de manière plus précise et plus informative les "guerres" des autres, que celles-ci soient étudiées en ethnologie, en archéologie ou en éthologie. Cette présentation s'inscrit dans la continuité de celle faite par l'auteur au colloque "Le corps de mon ennemi" (Toulouse, avril 2024) et à la publication du livre "Casus Belli. La guerre avant l'État" (La Découverte, août 2025). *A priori*, par rapport à ces travaux, aucun élément nouveau particulier ne sera exposé. Pour autant, cette communication peut présenter un intérêt par le caractère général de sa portée, et les échanges qu'elle est susceptible de susciter.

### **Taphonomie ou Traumatisme ? Analyse anthropologique des restes humains de Plancenoit (bataille de Waterloo, 1815)**

*Taphonomy or trauma? Anthropological analysis of human remains from Plancenoit (Battle of Waterloo, 1815)*

Mathilde Daumas<sup>1</sup>, Aurélien Partoune<sup>2</sup>, Stéphane Louryan<sup>1</sup>, Nathalie Vanmuylder<sup>1</sup>, Philippe Boxho<sup>2</sup>, Bernard Wilkin<sup>3</sup>  
Mathilde.Daumas@ulb.be

<sup>1</sup> Laboratoire d'Anatomie Biomécanique et Organogenèse (LABO), Faculté de Médecine, Université Libre de Bruxelles, Bruxelles, Belgique

<sup>2</sup> Institut Médico-légal de Liège, Faculté de Médecine, Université de Liège, Liège, Belgique

<sup>3</sup> Archives de l'État, Liège, Belgique

Dans les années 1970, plus d'une soixantaine d'ossements ont été découverts dans le village de Plancenoit (commune de Lasne, Belgique), en association avec des artefacts d'origine napoléonienne et prussienne. Ces éléments permettent de rattacher ces restes humains au contexte de la bataille de Waterloo, la localité ayant été le théâtre de combats particulièrement intenses entre les troupes françaises et prussiennes le 18 juin 1815.

Entre leur mise au jour et les analyses récentes, ces vestiges ont connu de multiples déplacements et changement de lieux de conservation durant plus de 30 ans, passant d'institutions muséales en greniers de particulier. Ces pérégrinations ont rendu nécessaire une approche méthodologique rigoureuse pour reconstituer l'histoire des restes.

L'analyse anthropologique a porté sur la détermination du nombre minimum d'individus (NMI), l'identification biologique (sexe, âge, stature), l'examen paléopathologique ainsi que l'enregistrement des changements squelettiques liés à l'activité. Cinq individus distincts ont été identifiés, probablement issus de deux contextes d'inhumation différents, tous de sexe masculin. Des restes animaux ont également été retrouvés associés à ces ossements.

Une attention particulière a été accordée aux atteintes osseuses. Si plusieurs dommages sont clairement attribuables à des processus taphonomiques, certains os présentent des traces compatibles avec des traumatismes par armes tranchantes. Ces lésions, leur localisation et leur éventuelle interprétation en termes de violence interindividuelle ou de contexte de combat seront discutées.

Enfin la communication abordera la question de la gestion des dépouilles dans l'immédiat après-bataille ainsi que le devenir de ces restes squelettiques et leur exploitation.

**Témoignages de la prise en charge du corps malade durant le haut Moyen Âge : étude de deux nécropoles du giron monastique de Saint-Maurice (Valais, Suisse)**  
*Care evidences of the sick body during the Early Middle Ages: A study of two necropolises within the monastic sphere of Saint-Maurice (Valais, Switzerland)*

Julie Debard<sup>1,2</sup>, Anouk Bystritzsky<sup>1,2</sup>, Ludovic Bender<sup>1</sup>, Marie-Paule Guex<sup>1</sup>

julie.debard@insitu-archeo.ch

<sup>1</sup> InSitu Archéologie SA, Sion, Suisse

<sup>2</sup> Laboratoire d'Archéologie africaine et Anthropologie (ARCAN), Faculté des Sciences, Université de Genève, Genève, Suisse

Les sites des Condémines et de Saint-Laurent, situés à proximité de l'abbaye de Saint-Maurice (Valais, Suisse), témoignent d'une occupation funéraire continue du V<sup>e</sup> au XII<sup>e</sup> siècle. Les fouilles menées entre 2019 et 2023 ont mis au jour plus de 400 sépultures pour un total de 471 individus. Dans ce cadre, une étude bioanthropologique a été conduite afin de caractériser la population inhumée et d'interroger la gestion des cimetières, l'évolution du recrutement funéraire et l'état sanitaire des individus. Cette dernière approche

s'est avérée centrale pour évaluer la fonctionnalité des nécropoles. Elle a en effet illustré une fréquence et une diversité d'atteintes qui permettent d'interroger les modalités de soin et la gestion sociale des individus fragilisés au sein de ces ensembles.

Les témoins de soins bucco-dentaires, la très bonne cicatrisation des fractures et des trépanations témoignent d'un savoir-faire thérapeutique et d'une prise en charge post-opératoire efficace. Les pathologies infectieuses (tuberculose et lèpre) et métaboliques (troubles de croissance et rachitisme résiduel) identifiées mettent en évidence une forte pression pathogène et des environnements bio-culturels difficiles, marqués par une vulnérabilité durant l'enfance et une différence sexuelle dans la résistance aux stress physiologiques. Enfin, la proportion élevée d'anomalies congénitales et notamment la présence de dysplasies squelettiques interroge sur la gestion du handicap. Si certaines atteintes permettent une vie relativement autonome, d'autres, plus invalidantes, nécessitent un soutien au quotidien, révélant des pratiques d'assistance au sein de la communauté. Dans leur ensemble, ces résultats dépassent la seule description biologique et permettent d'envisager une organisation structurée autour de pratiques de soin. La gestion des corps malades révèle l'existence de savoirs médicaux et de stratégies d'intégration sociale. Le croisement de ces données contribue à renouveler, au sein de l'orbite monastique de Saint-Maurice, notre compréhension des rapports entre santé, maladie et organisation sociale de ces communautés encore mal connues.

**Lésions traumatiques sur des squelettes du site de Famars (Nord)**

*Traumatic injuries on skeletons from the Famars site (Nord)*

Amélie Desrue<sup>1,2</sup>

amelie.desrue@eveha.fr

<sup>1</sup> Éveha, Lille, France

<sup>2</sup> UTML&A ULR 7367, CHU/ Université de Lille, Lille, France

Lors de la fouille du site de Famars, au sud de Valenciennes, dans le Nord de la France, réalisée par la société Archéopole, en 2018, un ensemble de 38 sépultures datées des périodes antique et mérovingienne a été mis au jour. Sauf rares exceptions, ces dernières s'organisent selon une orientation identique est/ouest. Leur état de conservation est très variable en raison de différents facteurs : profondeur de la fosse, état osseux, pillage, perturbations postérieures... Les tombes contenant encore des dotations en position primaire sont très peu nombreuses et révèlent une chronologie s'étalant au moins du III<sup>e</sup> au VII<sup>e</sup> siècle. Certaines pratiques funéraires inédites ont été révélées, comme celle de l'inhumation d'individus violentés au sein d'un secteur prédéfini. Notre étude a recensé une dizaine de lésions traumatiques pouvant être les vestiges de violence interpersonnelle. Elles ont été observées sur trois squelettes inhumés au nord

de la nécropole, à l'écart du reste de la population. Elles concernent trois individus adultes (F.100, F.103, F.135) dont deux hommes et un individu de sexe indéterminé. Ces traumatismes peri-mortem montrent des traces engendrées par des armes tranchantes et/ou contondantes liées à des actes de violence. Nous avons observé différents types de lésions : incision, arrachement osseux et fissure. Elles ont en majorité atteint le haut du corps (membres supérieurs, thorax et crâne). Un seul individu présente une blessure au niveau du membre inférieur. En l'absence de remodelage osseux, ces traumatismes ont montré que les individus n'ont pas survécu à leurs blessures.

Ces résultats coordonnent avec les données obtenues lors de l'étude de la première partie de la nécropole, réalisée par l'Inrap en 2013-2014. Quatre individus situés dans le secteur nord de l'espace funéraire présentaient aussi des lésions traumatiques liées à des actes de violence.

### **Le dolmen de Don Bosco : une nouvelle sépulture collective à Sion (VS, Suisse)**

*The Don Bosco dolmen: A new collective burial site in Sion (VS, Switzerland)*

Anaïs Deville<sup>1</sup>, Anouk Bystritzsky<sup>1,2</sup>, Corentin Bondi<sup>2</sup>, Manuel Mottet<sup>2</sup>

anaïs.c.deville@gmail.com

<sup>1</sup> Laboratoire d'Archéologie africaine et Anthropologie (ARCAN), Faculté des Sciences, Université de Genève, Genève, Suisse

<sup>2</sup> InSitu Archéologie SA, Sion, Suisse

La ville de Sion est notamment connue pour le site du Petit-Chasseur qui a livré entre les années 1960 et 1980 une quinzaine de sépultures dont trois dolmens datant du Néolithique final et du Campaniforme. En 2018, un nouveau dolmen, celui de Don Bosco, est découvert 1 km au nord-est de cet ensemble. Son étude avec des méthodes récentes apporte des éléments inédits à la compréhension des pratiques funéraires liées à ces monuments collectifs.

Situé sur le cône de déjection de la Sionne, le monument a été détruit à la fin du Campaniforme/début du Bronze ancien par des laves torrentielles provoquant l'effondrement des dalles qui le constituaient. Paradoxalement, ces dalles ont protégé de l'érosion une surface d'environ 2 m<sup>2</sup> à l'intérieur de la sépulture. Celle-ci a livré 3 886 ossements humains brûlés et non-brûlés. Ce sont les restes d'au moins 47 individus dont près de la moitié sont des immatures (26 adultes pour 20 immatures de moins de 15 ans). Une dizaine d'individus ont été découverts en connexion partielle reposant tête au sud, pour la plupart en décubitus latéral droit et membres repliés. Deux individus parmi les plus anciens se distinguent par une position différente : un homme en décubitus dorsal et une femme en décubitus latéral gauche. Les crânes ont été systématiquement prélevés, probablement avant la décomposition complète des corps. La destruction du monument et de ses abords ne permet toutefois pas de déterminer s'ils ont été sortis de la sépulture ou non. Peu

avant la destruction, une centaine de fragments d'os brûlés, datés du Campaniforme, ont été déposés au sommet de la couche d'ossements dans un petit contenant en matière périssable. Enfin, les datations radiocarbone et le mobilier montrent que la sépulture a été utilisée de manière continue entre le Néolithique final et le Campaniforme sans changements notables dans les pratiques funéraires.

### **Au-delà des modes uniques : peut-on reconstruire les répertoires positionnels des hominines fossiles ?**

*Beyond single modes: Can we reconstruct the positional repertoires of fossil hominins?*

François Druelle<sup>1</sup>, Franck Guy<sup>2</sup>, Guillaume Daver<sup>2</sup>

francois.druelle@univ-amu.fr

<sup>1</sup> ADES UMR 7268, CNRS, EFS, Aix-Marseille Université, Ministère de la Culture, Marseille, France

<sup>2</sup> PALEVOPRIM UMR 7262, CNRS, Université de Poitiers, Poitiers, France

Reconstituer la façon dont les hominines éteints se déplaçaient est l'un des défis majeurs de la paléoanthropologie. Les difficultés pour atteindre cet objectif sont nombreuses : les fossiles sont fragmentaires, leur anatomie sans équivalent actuel, et les modèles musculo-squelettiques encore très limités. Ces difficultés s'exacerbent chez les primates (hominines inclus) car leur morphologie permet l'expression de répertoires positionnels extrêmement diversifiés, c'est-à-dire des combinaisons de modes posturaux et locomoteurs tels que le grimper, la suspension, la quadrupédie, la bipédie. Les pratiques de ces comportements dépendent du contexte, influencé par les contraintes écologiques, la variabilité individuelle et la morphologie. Pourtant, les interprétations paléoanthropologiques tendent souvent à réduire cette diversité à des catégories simplistes, telles que "quadrupède", "grimpeur" ou "bipède" en supposant que la sélection ne s'exerce que sur un mode locomoteur isolé, et non sur une combinaison. En s'appuyant sur les travaux fondateurs de Prost (1965) et de Hunt et al. (1996), qui ont défini et systématisé les comportements positionnels des primates, ce projet plaide pour la réintégration du concept de répertoire dans les dynamiques évolutives et pour les reconstructions des paléocomportements. L'objectif n'est pas d'identifier un mode unique de locomotion pour un taxon éteint, mais d'estimer l'éventail et la fréquence relative des comportements possibles en fonction de l'anatomie et de l'environnement. Cette approche ambitionne de relier données de terrain, analyses biomécaniques et registre fossile. Elle permet de reformuler l'évolution des premiers hominines : plutôt que de débattre d'un statut "bipède" ou "arboricole", il s'agit de comprendre comment des associations inédites de stratégies locomotrices ont pu se combiner chez des espèces fossiles. Ce cadre rend possible une vision plus réaliste de la complexité des déplacements des primates fossiles et des trajectoires évolutives ayant mené à la spécialisation bipède dans le genre *Homo*.

**Les traumatismes par plaies pénétrantes des populations du Nord-Est de la France aux époques tardo-antique et mérovingienne : une première approche**  
*Penetrating wound injuries in populations of North-eastern France in the Late Antique and Merovingian periods: An initial approach*

Olivia Féraud<sup>1</sup>

feraud.olivia@gmail.com

<sup>1</sup> UFR Science Humaine et Sociale Nancy, Université de Lorraine, Nancy, France

Les études consacrées aux lésions par instruments tranchants, perforants ou sciants, pour les périodes de l'Antiquité tardive et du haut Moyen Âge, sont éparpillées et généralement limitées à des cas isolés. Cette absence de synthèse sur les cas d'individus présentant ces traumatismes contraste avec la persistance dans l'imaginaire collectif d'un haut Moyen Âge particulièrement violent. Cette présentation se propose donc de faire état d'une première synthèse relative à des défunts portant au moins une lésion causée par un instrument tranchant. Ce travail, réalisé dans le cadre d'un master, se concentre sur le grand quart Nord-Est de la France entre le début du III<sup>e</sup> siècle, période durant laquelle se généralise l'inhumation habillée, et le milieu du VII<sup>e</sup> siècle, moment de la disparition de cette dernière et de l'extinction de la dynastie mérovingienne. Si la majorité des cas ont été identifiés par la lecture de publications et ont pu faire l'objet d'observations ostéologiques, d'autres l'ont été de manière plus fortuite au cours de ces vérifications.

À ce jour, 60 individus, répartis dans 29 nécropoles de cette région, ont été identifiés. L'examen du corpus a permis de recenser au moins 150 blessures, dont la majorité touche des hommes. En plus de comprendre les circonstances du décès, cette recherche permet également d'évaluer le nombre de blessures, leur répartition selon le sexe et l'âge ou encore les instruments à l'origine de ces traumatismes, le plus souvent attribués à des épées ou des scramasaxes. L'objectif est aussi de distinguer les violences militaires et interpersonnelles d'autres faits comme les châtements, les accidents ou encore les actes chirurgicaux. De même, cette présentation sera l'occasion de montrer la distribution des lésions afin d'évaluer d'éventuelles variations dans le temps et leurs potentiels liens avec des événements historiques connus.

**Pour une Préhistoire du corps humain : quand l'archéologie rencontre l'anthropologie médico-légale. Le cas des ossements humains du Mas d'Azil (Ariège, France)**  
*Towards a Prehistory of the human body: When archaeology meets forensic anthropology. The case of human bones from Mas d'Azil (Ariège, France)*

Pauline Fernandes<sup>1</sup>

fp.paulinefernandes@gmail.com

<sup>1</sup> ArScan UMR 7041, Équipe AnTET, Nanterre, France

Les restes humains anciens, quel que soit leur contexte de découverte, constituent une véritable source d'informations tant sur la vie de l'individu étudié que sur sa mort, mais également sur les populations passées. Étant un matériau particulièrement sensible en termes de fragilité, de manipulations, et de questionnements éthiques et déontologiques, l'étude d'un reste humain squelettisé implique la mise en place d'un protocole méthodologique spécifique à ses particularités, dont les limites et implications restent encore à explorer.

Confrontés à une réalité altérée dont les données connues demeurent souvent limitées, l'anthropologue travaillant sur les restes humains se retrouve confronté au fait de mettre en parallèle des champs disciplinaires multiples afin d'approcher au plus près cette réalité altérée.

Dans ce contexte de relatif flou méthodologique, cet exposé vise à proposer une méthodologie d'étude des restes humains anciens à partir de l'analyse menée sur les ossements humains issus des fouilles archéologiques menées par Édouard Piette au XIX<sup>e</sup> siècle dans la grotte du Mas d'Azil en Ariège (France). Porteurs de différentes traces d'origine anthropique, ces derniers représentent un matériau d'étude idéal afin d'essayer de mettre en place une méthode d'analyse à l'interface entre sciences médicales et sciences archéologiques. L'objectif est ainsi d'essayer, par le biais de la réalisation d'une Préhistoire du corps humain à partir de restes humains, de répondre au questionnement suivant : quelle mémoire peut-on retirer du corps à l'état squelettique ? À travers le développement de notre chemin de pensée, nous présenterons les réflexions et travaux réalisés autour de cette collection d'ossements humains à la conservation exceptionnelle afin de proposer une nouvelle approche interdisciplinaire.

**La photogrammétrie *in situ* pour l'expertise médico-légale : établissement d'un profil biologique par photogrammétrie**

*Photogrammetry in situ for the forensic expertise: Drawing up a biological profile using photogrammetry*

Axelle Foutel<sup>1</sup>, Pascal Adalian<sup>1</sup>, Géraldine Sachau-Carcel<sup>1</sup>  
 axelle.foutel@etu.univ-amu.fr

<sup>1</sup> ADES UMR 7268, CNRS, EFS, Aix-Marseille Université, Ministère de la Culture, Marseille, France

Ces vingt dernières années ont vu la démocratisation des outils numériques, dont la photogrammétrie, au cœur du processus de recherche. En anthropologie médico-légale, la photogrammétrie fait désormais partie intégrante de la pratique de terrain, que ce soit sur les scènes de crime ou dans le cadre de l'étude spécifique d'un os soumis à un examen médico-légal. L'objectif de cette recherche était d'évaluer la fiabilité des profils biologiques obtenus à partir d'une photogrammétrie réalisée sur une table d'autopsie, avec acquisition partielle des os. Lors d'une expertise médico-légale, les os sont observés et mesurés un par un.



Les os ont été testés dans différents contextes : étalés ou superposés sur la table en inox, sur une feuille et dans un sac mortuaire, et un profil biologique a été établi pour chaque os dans chaque contexte. Les résultats montrent que la fiabilité des mesures et des observations est corrélée à plus de 98 % avec celles établies physiquement. Les résultats montrent qu'il est donc possible d'établir un profil biologique fiable à partir d'une acquisition partielle de l'os, la partie en contact avec la table restant invisible. Les différents contextes testés ont permis de discuter des standards d'acquisition photographique et de l'environnement photogrammétrique, qui sera enrichi par de nouveaux tests contextuels.

### **Inequality and mobility: Funerary practices during the Bell Beaker era from the Rhine Valley to the Seine Valley**

*Inégalités et mobilités : les pratiques funéraires campaniformes de la vallée du Rhin à la vallée de la Seine*

Lisa Gaignard<sup>1</sup>, François Giligny<sup>1</sup>, Clément Nicolas<sup>1</sup>, Alessandra Varalli<sup>2</sup>

[lisa.gaignard@hotmail.com](mailto:lisa.gaignard@hotmail.com)

<sup>1</sup> Trajectoires UMR 8215, CNRS, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, Paris, France

<sup>2</sup> LAMPEA UMR 7269, CNRS, Ministère de la Culture, Aix-Marseille Université, Aix-en-Provence, France

The geographical landscape stretching between the Rhine and the Seine Valleys is recognized as a cultural crossroads between Central Europe and the Atlantic coast. This strategic position renders it a particularly suitable context for studying the spread of the Bell Beaker culture across Europe. The wide diversity of Bell Beaker funerary remains, together with local cultural expressions, reflects social hierarchies at both the individual and population levels. Moreover, funeral practices provide valuable insights into the mobility of both ideas and individuals.

This on-going research (Master 2 & newly started PhD) synthesizes and presents existing studies on Bell Beaker burials in the Rhine and Seine valleys. The dataset has been pre-selected according to both geographical and archaeological criteria. The study area is defined on the basis of geological data in order to mitigate biases arising from current geopolitical divisions. Additionally, the burials were selected according to a polythetic set of criteria, ensuring that only securely attributed Bell Beaker contexts were included, while preserving the diversity of practices.

This poster presents the geographical distribution of a selected group of Bell Beaker burials from a transnational perspective, with particular attention to cultural variability. A detailed map will illustrate the diversity of funerary practices, the variety of Bell Beaker burial types identified, as well as their spatial distribution within the study area. Consequently, these data will provide a clearer understanding of the cultural and social differences evident during this period, along with indications of mobility. On this basis,

this research offers a preliminary interpretation of exchange networks as an initial outcome of the PhD research. Future work will integrate published genetic data and generate new isotopic data to further refine our understanding of mobility and social inequality during this period.

### **Qui sont les inhumés du bois de Finges (Valais, Suisse) ? Analyse interdisciplinaire de dépôts mortuaires d'époque moderne**

*Who lies buried in the Finges forest (Wallis, Switzerland)? An interdisciplinary analysis of early Modern hasty mortuary burials*

Isabella Generelli<sup>1</sup>, Anouk Bystritzsky<sup>1,2</sup>, Julie Debard<sup>1,2</sup>, Stefan Dominik Furrer<sup>1</sup>, Antoinette Rast-Eicher<sup>3</sup>, Anaël Lehman<sup>4</sup>, Jenny Balet<sup>1</sup>, Valentin Chevassu<sup>1</sup>

[isabella.generelli@insitu-archeo.ch](mailto:isabella.generelli@insitu-archeo.ch)

<sup>1</sup> InSitu Archéologie SA, Sion, Suisse

<sup>2</sup> Laboratoire d'Archéologie africaine et Anthropologie (ARCAN), Faculté des Sciences, Université de Genève, Genève, Suisse

<sup>3</sup> Archeo Tex, Ernen, Suisse

<sup>4</sup> Archeodunum SA, Cossonay, Suisse

La fouille pluriannuelle (2024-2026) menée au cœur du bois de Finges (Pfynwald, Valais, Suisse), dans le cadre des travaux liés à la construction de l'autoroute A9, a mis en lumière des dépôts mortuaires épars d'époque moderne. Cette forêt a été le théâtre d'affrontements armés, qui ont opposé les troupes françaises aux forces locales haut-valaisannes en mai 1799. Ces dernières s'étaient soulevées contre la République Helvétique, instaurée l'année précédente sous l'influence française.

Cette présentation discute de la nature de ces dépôts hâtifs, en s'interrogeant en particulier sur leur possible lien avec la bataille.

Un total de 8 dépôts, regroupant 16 individus, ont été mis au jour au cours des dernières campagnes de fouille, pour lesquels une approche pluridisciplinaire a été mobilisée. L'analyse archéologique a mis en évidence, entre autres, une distribution spatiale significative le long d'un bisse, pouvant correspondre à une ligne de front. L'étude anthropologique a permis de discuter de leur identité biologique et d'identifier les anomalies squelettiques et bucco-dentaires afin de questionner leur environnement bio-culturel. La contextualisation de ces dépôts a été abordée à travers l'exploration des sources historiques, notamment les récits concernant le déroulement des affrontements. Enfin, les objets retrouvés associés aux inhumés, principalement des éléments vestimentaires (boutons et résidus de textiles) ou d'armement (projectiles), ont fourni une vision supplémentaire et permis la restitution de certains habits.

L'intégration interdisciplinaire de l'ensemble de ces données cherche à identifier si ces individus peuvent être considérés comme des victimes directes de la bataille, en dépit de l'absence d'un des critères principaux : les séquelles traumatiques. Des analyses complémentaires sont prévues afin

de répondre aux interrogations qui demeurent en suspens, notamment celles concernant l'origine de ces individus (géochimie isotopique) et leurs conditions de vie (paléo-parasitologie et paléogénétique).

### Un parmi tant d'autres ? Nouvelle méthode d'appariement du fémur

*One among many? New method for matching the femur*

Eva Ghirardelli<sup>1</sup>, Pascal Adalian<sup>1</sup>, Géraldine Sachau-Carcel<sup>1</sup>  
evaghirardelli@yahoo.fr

<sup>1</sup> ADES UMR 7268, CNRS, EFS, Aix-Marseille Université, Ministère de la Culture, Marseille, France

L'individualisation des dépôts est un problème persistant et critique en anthropologie médico-légale et en archéothanatologie. La réassociation précise des restes squelettiques disloqués ou encore l'estimation du nombre minimum d'individus (NMI) constituent un enjeu méthodologique des dépôts pluriels. Parmi les os longs, le fémur a été choisi pour son intérêt dans la reconstruction des profils biologiques. L'objectif était d'élaborer une méthode de comparaison morphologique des fémurs permettant l'identification des paires naturelles. L'échantillon est constitué de modèles 3D reconstruits à partir de PMCT de la collection NMDID de 32 sujets adultes (20 hommes et 12 femmes, âgés de 18 à 30 ans). La méthode repose sur une comparaison de la surface et une quantification des distances entre surfaces, comptabilisée par quart de millimètre. Les paires naturelles ont été comparées au préalable pour quantifier le dimorphisme puis chaque os a été comparé aux controlatéraux parmi tous les fémurs possibles. La paire naturelle a pu être systématiquement identifiée. Deux individus présentant une fracture du fémur ont été volontairement sélectionnés pour tester la robustesse de la méthode dans des conditions morphologiques altérées. Les résultats obtenus sont affectés significativement par les traumatismes mais notre méthode permet toutefois d'identifier ces paires naturelles. Les résultats obtenus pour l'individualisation à partir de la quantification morphologique des restes squelettiques encouragent à la tester sur un plus grand nombre de sujets, sur différents types d'os longs ainsi que sur des os fragmentés. L'appariement fiable d'os longs, un à un, paraît peu au regard de l'individu dans sa complexité mais revêt un intérêt certain pour l'étude de sépultures collectives ou de contextes mortuaires complexes où le tri et la réassociation des os constituent un enjeu majeur. L'automatisation des processus offre de plus des perspectives pour la standardisation des pratiques en anthropologie biologique quel que soit le contexte d'étude.

### La "nécrotemie", ou comment discuter différemment des traces de manipulation visibles sur les ossements des défunts

*'Necrotemy,' or how to rethink the discussion of evidence of manipulation on human skeletal remains*

Arthur Gicqueau<sup>1</sup>

arthur.gicqueau@univ-tlse2.fr

<sup>1</sup> TRACES UMR 5608, CNRS, Université Toulouse II Jean Jaurès, Ministère de la Culture, Toulouse, France

L'identification de traces de découpe sur les restes d'un adulte néandertalien de l'Altaï nous a interrogés sur le contexte dans lequel ces manipulations ont pu être effectuées. Nous pensons qu'il est nécessaire de discuter la relation entre le défunt et le(s) sujet(s) ayant manipulé son cadavre, au même titre que les préfixes "exo-" et "endo-" sont employés pour discuter de la relation entre mangeurs et mangés lorsque l'on parle du cannibalisme. Effectivement, des scénarios diamétralement opposés peuvent être avancés pour expliquer le décharnement et/ou la désarticulation d'un défunt, selon que ce dernier appartient ou non au même groupe que les auteurs de ces gestes. Comme l'exocannibalisme, les manipulations périmortem réalisées sur un individu extérieur au groupe sont généralement associées à un contexte de violence intergroupe tandis que des gestes similaires effectués sur le cadavre d'un membre du groupe peuvent s'inscrire dans un contexte funéraire et/ou d'endocannibalisme. Cela nous amène à proposer une nouvelle terminologie : nécrotemie (tirée du grec ancien nekros : "mort", "cadavre" et temno : "couper", "mutiler") pour discuter des manipulations invasives de nature traumatique et mécanique effectuées par l'humain sur le cadavre d'un congénère frais, partiellement décomposé ou partiellement cuit, produisant des lésions visibles sur les ossements. En utilisant les préfixes xéno- (xénos : "étranger") et hétéro- (hétéros : "compagnon"), nous abordons facilement la question du lien entre l'auteur de la nécrotemie et le sujet nécrotemisé : xéno-nécrotemie lorsque la nécrotemie est réalisée sur un sujet extérieur au groupe et hétéro-nécrotemie pour discuter d'une nécrotemie produite sur un individu appartenant au groupe. Avec cette terminologie synthétique, nous proposons une classification des catégories nécrotemiques qui peuvent être considérées comme telles pour discuter des scénarios susceptibles d'expliquer nos observations sur les ossements humains.

### Témoignages de violence en contexte de croisades : regard sur quelques vestiges issus du cimetière médiéval d'Atlit (royaume latin de Jérusalem, XIII<sup>e</sup> siècle)

*Evidence of violence in a crusader context: Some remains from the medieval cemetery of Atlit (Latin Kingdom of Jerusalem, 13<sup>th</sup> century)*

Yves Gleize<sup>1,2</sup>, Chloé Lacourarie<sup>3</sup>, Camille Bouffières<sup>4</sup>  
yves.gleize@inrap.fr

<sup>1</sup> INRAP Nouvelle-Aquitaine et Outre-Mer, Bègles, France

<sup>2</sup> PACEA UMR 5199, CNRS, Université de Bordeaux, Ministère de la Culture, Pessac, France

<sup>3</sup> Service de l'Archéologie du département d'Indre-et-Loire (SADIL), Chambray-lès-Tours, France

<sup>4</sup> Pôle Recherche de Nantes Métropole, Nantes, France



La violence pendant les croisades des XII<sup>e</sup> et XIII<sup>e</sup> siècles au Proche-Orient est un thème largement exploré, toutefois souvent au détriment d'autres aspects de l'histoire des États Latins. Le cimetière médiéval d'Atlit, comme d'autres espaces funéraires du Royaume latin de Jérusalem, a livré des traces de violence interpersonnelle sur certains squelettes, offrant ainsi un cadre d'analyse pertinent pour cette problématique. Les sources textuelles mentionnent également plusieurs batailles aux environs, et la proximité du Château-Pèlerin, occupé par l'Ordre des Templiers, confère à ce site funéraire une dimension particulière dans le contexte belliqueux de l'époque.

Les fouilles réalisées depuis 2015 ont révélé des témoignages de blessures infligées par des armes blanches et contondantes. Si une majorité des individus adultes fouillés sont masculins, des blessures similaires ont aussi été observées sur certains sujets féminins, suggérant une exposition plus large à la violence.

L'analyse croisée des données bioarchéologiques et du contexte historique met en évidence la multiplicité des formes de violence présentes dans ce cimetière paroissial, tout en soulignant les limites d'interprétation inhérentes à un site intensément utilisé. En effet, certaines lésions pourraient résulter d'interventions post-mortem, de pratiques funéraires spécifiques ou de perturbations liées aux recoupements des sépultures.

Bien qu'il ne faille pas réduire l'étude du cimetière médiéval d'Atlit aux seules traces de violence, celles-ci apportent des éléments précieux pour la compréhension du site. Ces premiers résultats contribuent à enrichir les connaissances sur les actes de violence durant les croisades, tout en soulignant les difficultés d'interprétation dans un cimetière paroissial. Ils ouvrent également des perspectives pour mieux cerner la nature des armes utilisées et la diversité de la gestion des morts liés à des actes de violence dans le contexte des croisades

### De la réalité à l'image : étude de l'arthrose du coude par la confrontation de l'examen paléopathologique traditionnel à l'analyse par modélisation 3D

*From reality to image: Study of elbow osteoarthritis by comparing traditional paleopathological examination with 3D modeling analysis*

Noé Gomez Villalba<sup>1,2</sup>, Tara Chapman<sup>1,2</sup>, Caroline Polet<sup>2</sup>  
cpolet@naturalsciences.be

<sup>1</sup> Université Libre de Bruxelles, Bruxelles, Belgique

<sup>2</sup> Institut royal des Sciences naturelles de Belgique & Université Libre de Bruxelles, Bruxelles, Belgique

Avec l'ère du numérique, l'anthropologie biologique s'est dotée de nouveaux outils et de nouvelles techniques renouvelant la manière d'étudier, d'acquérir et de diffuser les connaissances scientifiques. La modélisation tridimensionnelle est justement l'un de ces nouveaux outils offrant de nombreux avantages aux chercheurs et aux chercheuses.

Dans le cadre d'un mémoire de master, deux techniques de modélisation tridimensionnelle, par photogrammétrie et par scanner laser, sont comparées afin d'évaluer leur potentiel pour diagnostiquer de l'arthrose. De surcroît, cette évaluation est également confrontée à ce que révèle une analyse dite "traditionnelle" de l'arthrose. Pour ce faire, neuf os secs présentant de l'arthrose au niveau de l'articulation du coude et issus de l'abbaye des Dunes de Coxyde ont été sélectionnés et modélisés selon un protocole standard. L'identification de l'arthrose s'est appuyée sur la démarche préconisée par Waldron. Les résultats indiquent, avec le scanner laser, une reconstruction plus fidèle des reliefs, des ostéophytes et des os néoformés de la surface articulaire, tandis que la photogrammétrie est plus performante pour les porosités arthrosiques lorsque l'os sec n'a pas été traité à la paraffine. Les deux techniques se valent pour modéliser l'éburnation et l'altération du contour général de l'articulation. Bien que la photogrammétrie restitue mieux les porosités que le scanner laser, les deux approches restent toutefois assez maladroites pour la modélisation des porosités en général, qu'elles soient taphonomiques ou arthrosiques. Ce travail propose qu'une analyse traditionnelle d'ossements anciens demeure la plus fiable et la plus performante pour diagnostiquer l'arthrose. Les modèles tridimensionnels obtenus dans le cadre de ce travail ne sont pas encore assez robustes pour un usage de recherche scientifique ; ils conviennent davantage à des fins éducatives ou illustratives, par exemple. Une méthodologie différente et plus adaptée que celle employée ici est nécessaire pour modéliser plus fidèlement les différents signes de l'arthrose.

### Born to be alive. Isotopic evidence of investment in the survival of immature individuals in the Neolithic period, ecological influences and the construction of social identities

*Né-e-s pour vivre. Témoignages isotopiques de l'investissement dans la survie des immatures au Néolithique, influences écologiques et construction des identités sociales*

Gwenaëlle Goude<sup>1</sup>, Samuel Bédécarrats<sup>1</sup>, Mélie Le Roy<sup>2</sup>, Kerry Sayle<sup>3</sup>, Muriel Gandelin<sup>4</sup>, Ivy Thomson<sup>5,12</sup>, Yves Gleize<sup>6,7</sup>, Sylvie Saintot<sup>8,13</sup>, Frédérique Blaizot<sup>9</sup>, Mélanie Pruvost<sup>7</sup>, Marie-France Deguilloux<sup>7</sup>, Maëlle Couvrat<sup>1</sup>, Apolline Lambert<sup>10</sup>, Laurent Bouby<sup>10</sup>, Guillaume Leduc<sup>11</sup>, Stéphane Rottier<sup>7</sup>

gwenaelle.goude@univ-amu.fr

<sup>1</sup> LAMPEA UMR 7269, CNRS, Ministère de la Culture, Aix-Marseille Université, Aix-en-Provence, France

<sup>2</sup> Bournemouth University, Archaeology and Anthropology department, Bournemouth, United Kingdom

<sup>3</sup> SUERC, University of Glasgow, Scottish Enterprise Technology Park, East Kilbride, United Kingdom

<sup>4</sup> INRAP Midi-Méditerranée, Béziers, France

<sup>5</sup> CEPAM UMR 7264, CNRS, Université Côte d'Azur, Nice, France

<sup>6</sup> INRAP Nouvelle-Aquitaine et Outre-mer, Bègles, France

- <sup>7</sup> PACEA UMR 5199, CNRS, Université de Bordeaux, Ministère de la Culture, Pessac, France
- <sup>8</sup> ArAr UMR 5138, CNRS, Université Claude Bernard Lyon 1, Université Lumière Lyon 2, Lyon, France
- <sup>9</sup> HALMA UMR 8164, CNRS, Université de Lille, Lille, Ministère de la Culture, Villeneuve d'Ascq, France
- <sup>10</sup> ISEM UMR 5554, CNRS, Université de Montpellier, Montpellier, France
- <sup>11</sup> CEREGE UMR 7330, CNRS, IRD, CdF, INRAE, Aix-Marseille Université, Aix-en-Provence, France
- <sup>12</sup> Inrap Auvergne Rhône-Alpes, Clermont-Ferrand, France
- <sup>13</sup> Inrap Auvergne Rhône-Alpes, Bron, France

Although the topic is not new, the place of children in ancient societies is being revisited through new bioanthropological approaches. The economic role of children and the social connections they generate vary according to parental investment. In this context, sex and gender can influence developing identities. Our study provides new insights into the life history and place of children in Neolithic agropastoral societies (4500-3300 cal. BCE). Our data consists of longitudinal isotopic profiles ( $\delta^{13}\text{C}$ ,  $\delta^{15}\text{N}$  and  $\delta^{34}\text{S}$ ) of dentine (m1, M1 and M2) from 33 individuals from sites in the Massif Central (Le Brézet and La Roussille) and on the Mediterranean coast (Le Crès and Le Pirou). This intra-individual monitoring enables us to examine the duration of breastfeeding and weaning, and the diet of children and adolescents. It also helps us to differentiate the influence of mobility from physiological responses to stress and growth. The age alignment of the curves follows a new statistical methodology developed for this study. The results indicate that most children were exclusively breastfed for less than 6 months and that there was wide variability in the age at weaning (from under 1 year to approximately 4 years). Isotopic profiles differ depending on whether the child died in infancy or survived, thus opening up a line of investigation into the care provided to ensure the survival of immature infants. Until around 15 years of age, mobility patterns and environmental exploitation show great variety and can differ quite markedly from those seen in adulthood; biological sex does not impact these patterns. Environmental conditions influence the interpretation of profiles, and the difference in the exploitation of plant versus animal resources is explored. This study is part of the ANR WomenSOFar project (ANR-21-CE03-0008).

### **Morphométrie dentaire et variabilité des Néandertaliens récents des grottes d'Arcy-sur-Cure (Yonne, France)**

*Dental morphometrics and variability of Late Neandertals from Arcy-sur-Cure caves (Yonne, France)*

Juliette Henrion<sup>1</sup>, Jean-Jacques Hublin<sup>1</sup>, Bruno Maureille<sup>2</sup>  
juliette.henrion@college-de-france.fr

<sup>1</sup> Chaire de Paléanthropologie, CIRB, Collège de France, Université PSL, CNRS, Paris, France

- <sup>2</sup> PACEA UMR 5199, CNRS, Université de Bordeaux, Ministère de la Culture, Pessac, France

Les vestiges dentaires des grottes préhistoriques d'Arcy-sur-Cure (Yonne, France) offrent un corpus exceptionnel pour explorer la variabilité morphologique des Néandertaliens récents. Cette collection regroupe 147 restes humains issus de cinq cavités voisines : les grottes du Loup, du Bison, du Renne, de l'Hyène et la galerie Schœpflin.

Les caractères dentaires non-métriques suggèrent un ensemble homogène inscrit dans la variabilité néandertalienne. L'objectif de cette étude est toutefois d'affiner cette lecture, par le biais d'analyses morphométriques. Il s'agit d'observer la position des spécimens d'Arcy-sur-Cure au sein de cette variabilité, en fonction de leurs attributions chrono-culturelles : le Châtelperronien (grotte du Renne), le Moustérien à denticulé et Moustérien Charentien (grottes du Bison et du Renne, galerie Schœpflin), ainsi que le Moustérien "proche du type" Quina (grottes du Loup et de l'Hyène; Leroi-Gourhan, 1951).

Sur 133 dents (isolées ou sur arcades), 91 ont été incluses aux analyses métriques coronaires et 31 prémolaires et molaires ont été intégrées aux analyses morphométriques de la jonction émail-dentine (EDJ).

Les diamètres coronaires sont très variables, avec les spécimens des grottes du Renne et du Bison qui se distinguent par de grandes dimensions, proches de celles des Néandertaliens anciens et pré-néandertaliens. Concernant l'EDJ, la plupart des prémolaires et molaires se situent au sein de la variabilité néandertalienne récente ; néanmoins, certaines M1 et P4 inférieures de la grotte du Renne, M1 supérieures de la grotte du Bison et P4 supérieures des deux gisements se rapprochent des Néandertaliens anciens. Aucune distinction nette n'apparaît cependant entre les restes châtelperroniens de la grotte du Renne et les restes moustériens de cette même grotte, ainsi que ceux de la grotte du Bison.

Ces résultats soulignent une hétérogénéité morphométrique au sein des Néandertaliens récents d'Arcy-sur-Cure : les groupes les plus récents ayant fréquenté ces grottes montrent des proximités avec les Néandertaliens anciens, tandis que les groupes attribués au Moustérien "classique", selon André Leroi-Gourhan, s'inscrivent pleinement dans la variabilité néandertalienne récente.

### **La nécropole de Ard Moarbin à Jabalyia (Bande de Gaza, Palestine) : bilan bioanthropologique et archéologique funéraire préliminaire**

*The Ard Moarbin necropolis in Jabalyia (Gaza Strip, Palestine): Preliminary bioanthropological and funerary archaeological assessment*

Tobias Hofstetter<sup>1,2</sup>, Fadel Al-Otol<sup>3,4</sup>, René Elter<sup>3,5,6</sup>  
tobias.hofstetter@chuv.ch

<sup>1</sup> Swiss Human Institute of Forensic Taphonomy (SHIFT), Centre universitaire romand de médecine légale (CURML), Lausanne, Suisse

- <sup>2</sup> Institut des humanités en médecine (IHM), Centre hospitalier universitaire vaudois (CHUV), Lausanne, Suisse
- <sup>3</sup> Première Urgence Internationale, Asnières-sur-Seine, France
- <sup>4</sup> Musée d'art et d'histoire de Genève (MAH), Genève, Suisse
- <sup>5</sup> École biblique et archéologique française de Jérusalem (EBAF), Jérusalem, Israël
- <sup>6</sup> HISCANT-MA EA-1132, Université de Lorraine, Nancy, France

- <sup>1</sup> Department of Anthropology, Macalester College, Saint Paul, USA
- <sup>2</sup> INRAP Midi-Méditerranée, Nîmes, France
- <sup>3</sup> ASM UMR 5140, CNRS, Université Paul Valéry Montpellier 3, Montpellier, France
- <sup>4</sup> CAGT UMR 5288, CNRS, faculté de Médecine de Purpan, Université Paul Sabatier, Toulouse, France

Cette communication présente un bilan préliminaire de l'étude bioanthropologique et archéologique funéraire de la nécropole Ard Moarbin, à Jabalyia (Bande de Gaza, Palestine). Cette dernière a été découverte fortuitement en décembre 2022, à l'occasion de travaux d'excavation en vue de la construction d'un quartier d'habitation. Sa fouille subséquente a été implémentée dans le cadre du projet Intiqal 2030, porté conjointement par l'ONG Première Urgence Internationale (PUI) et l'École biblique et archéologique française de Jérusalem (EBAF), avec un financement du British Council et de l'Agence française de développement (AFD). Ce projet vise la promotion et la protection du riche patrimoine culturel de la Bande de Gaza, en impliquant pleinement les acteurs locaux dans cette démarche. La fouille archéologique de la nécropole Ard Moarbin a permis de définir une période d'utilisation s'étalant du II<sup>e</sup> siècle av. n. è. au II<sup>e</sup> siècle de n. è. D'une surface d'environ 3500 m<sup>2</sup> et totalisant 135 tombes, il s'agit de l'un des plus grands ensembles funéraires antiques à inhumation de la région. L'analyse archéologique funéraire révèle une grande diversité architecturale : de la fosse en pleine terre à l'inhumation en caisson d'aéolite abritant des sarcophages en bois ou plomb. Le marquage en surface varie également, de l'absence totale à la présence de couvertures en batière ou dolia inversés. Le mobilier présente un spectre analogue, allant de la sobriété extrême jusqu'à l'opulence dans certains cas. La bioanthropologie prolonge ces constats. Le recrutement funéraire paraît équitable, sans prédominance sexuelle et avec une représentation normale des classes d'âges. L'étude paléopathologique révèle une population active, marquée par une mauvaise hygiène bucco-dentaire, des infections respiratoires chroniques, des épisodes de stress et des fractures. Ces observations caractérisent la nécropole Ard Moarbin comme lieu de repos de la plèbe, mêlée de quelques parvenus, ayant pu s'offrir une sépulture de nature plus ostentatoire.

### Identifying a changing diet of the deceased buried on rue Guynemer in Nîmes between the 5<sup>th</sup>-14<sup>th</sup> centuries AD through isotopic analyses of bone collagen and hydroxyapatite

*Identification d'une évolution du régime alimentaire des défunts enterrés rue Guynemer à Nîmes entre les V<sup>e</sup> et XIV<sup>e</sup> siècles grâce à des analyses isotopes du collagène osseux et de l'hydroxyapatite*

Jane Holmstrom<sup>1</sup>, Sylvie Duchesne<sup>2,3</sup>, Marie Rochette<sup>2,4</sup>  
jholmstr@macalester.edu

The excavation of a 330 m<sup>2</sup> site at 1 rue Guynemer in Nîmes (2<sup>nd</sup>-14<sup>th</sup> centuries AD) in the south of France, revealed an ancient burial ground located along a road. The deceased were exclusively buried there, and the architecture of the tombs varied: burial chambers, lead coffins, wooden containers. In the second half of the 4<sup>th</sup> century, an early Christian church was built, possibly around one of the tombs. This coincides with the spread of Christianity. The cemetery further developed inside and outside the building. This site reflects a socially stratified community, as evidenced by the diversity in burial practices and associated grave goods. One approach to examining political and social change during this period is through the study of diet. To reconstruct dietary patterns among Guynemer's medieval population (5<sup>th</sup>-14<sup>th</sup> centuries AD), stable carbon and nitrogen isotope analyses were conducted on bone collagen ( $n=31$ ). The  $\delta^{13}\text{C}$  collagen values ranged from -20.5‰ to -18.5‰, while  $\delta^{15}\text{N}$  values varied from 8.9‰ to 15.8‰. In addition, carbon and oxygen isotopes from bone hydroxyapatite were analyzed, yielding  $\delta^{13}\text{C}_{\text{apatite}}$  values between -14.3‰ and -10.5‰, and -4.8‰ to -2.3‰ for  $\delta^{18}\text{O}_{\text{VPDB}}$ . The isotopic data suggest a primarily C<sub>3</sub>-based diet, with sporadic consumption of C<sub>4</sub> resources. Additionally, evidence of breastfeeding and weaning practices are identified, as well as the likelihood of a small migrant population. Notably, greater dietary variability was observed during the 5<sup>th</sup>-8<sup>th</sup> and 8<sup>th</sup>-11<sup>th</sup> centuries, compared to the more homogeneous patterns seen between the 11<sup>th</sup>-14<sup>th</sup> centuries. This temporal shift in dietary diversity may reflect broader political and religious developments in the region over the medieval period.

### Widespread skeletal pathology in a 19<sup>th</sup>-century UK soldier: Combining macroscopic, radiographic, and micro-CT analysis

*Pathologie squelettique étendue chez un soldat britannique du XIX<sup>e</sup> siècle : combinaison d'analyses macroscopiques, radiographiques et micro-CT*

Chiara Huwiler<sup>1</sup>, Thomas Delbey<sup>1</sup>, Nivien Petiti<sup>1</sup>  
chiara.huwiler@gmail.com

<sup>1</sup> Cranfield Forensic Institute, Cranfield University, Cranfield, United Kingdom

This study analyses a single skeleton with extensive pathological changes combining osteology, imaging methods and historical context, to interpret the health impacts of military mobility, and to explore how macroscopic, radiographic, and micro-CT approaches complement each other

in reconstructing individual life history and health. The human remains belong to a probable file-and-rank soldier (18-25 years) buried in the mid-19<sup>th</sup>-century military cemetery at Chatham, Kent (UK) after a probable overseas deployment. Macroscopic assessment was combined with radiographic and micro-CT analysis of the upper limbs. Lesions were mapped, characterised, and interpreted within a differential diagnosis and osteobiographical framework. The skeleton displays widespread mixed lytic and proliferative lesions, periosteal reactions, and porosities affecting nearly all major skeletal regions. Both woven and lamellar bone were observed, indicating chronic, systemic and partly healing processes. Reflecting the multi-method approach showed the value of macroscopy to give the diagnostic baseline, radiography to confirm internal changes, and micro-CT to refine lesion characterisation. Although no definitive diagnosis was reached, findings point to a multifocal, chronic, and aggressive process affecting most of the skeleton. Next to wider known possible diseases, the differential diagnosis was broadened to include non-local pathogens associated with overseas service. The findings highlight significant physiological stress and long-term disease burden in a young adult soldier, likely reflecting military life, overseas exposure, and possible hospital treatment before death. Allowing a window into broader population health, showing how mobility and military service affected soldiers' morbidity and mortality in a single case.

### Confrontation de méthodes d'estimation du sexe sur des squelettes humains d'époque mérovingienne *Comparison of methods for estimating sex in human skeletons from the Merovingian period*

Pauline Kahn<sup>1</sup>, Alexandra Boucherie<sup>2</sup>, Caroline Polet<sup>3</sup>,  
Martine Vercauteren<sup>1</sup>  
paulinecdf.kahn@gmail.com

<sup>1</sup> Laboratoire d'Anthropologie et de Génétique humaine, Université libre de Bruxelles, Bruxelles, Belgique

<sup>2</sup> CRéA-Patrimoine, Faculté de Philosophie et Sciences sociales, Université libre de Bruxelles, Bruxelles, Belgique

<sup>3</sup> Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Bruxelles, Belgique

Dans les domaines archéologique et médico-légal, l'estimation du sexe joue un rôle fondamental dans l'établissement du profil biologique et l'obtention de données démographiques. De nombreuses méthodes d'estimation du sexe ont été développées, majoritairement sur le bassin et la tête osseuse. Une limite que présente l'os coxal est sa fragilité tandis que la tête osseuse est plus solide, et ce notamment pour certaines zones dont la base du crâne. Cependant, les méthodes basées sur cette dernière sont spécifiques à une population donnée, dans l'espace et dans le temps. Il est donc important de tester si les méthodes développées sur des individus contemporains permettent d'estimer correctement le sexe d'individus plus anciens.

Dans ce travail, la méthode morphométrique de la base du crâne développée récemment par A. Boucherie (2023) à partir d'un échantillon de référence d'Europe occidentale (XIX<sup>e</sup>-XX<sup>e</sup> siècles), a été appliquée sur des individus d'époque mérovingienne (Ciply et Braives, Belgique). Les résultats obtenus ont été comparés avec les diagnostics obtenus par des méthodes d'estimation du sexe fondées sur l'os coxal (DSP 2 et Bruzek) ou par des analyses ADN. Nos résultats montrent que les 13 modèles de la méthode de Boucherie sont performants pour estimer le sexe d'individus mérovingiens, chacun avec des niveaux d'accords différents. Ce premier test sur des échantillons plus anciens que ceux utilisés pour mettre au point la méthode est donc concluant. Il est certain qu'il faudrait l'élargir à la fois géographiquement et chronologiquement. L'application de la méthode de Boucherie à des restes humains dont l'os coxal est inexploitable et la tête osseuse incomplète permettra d'accroître le nombre d'estimations du sexe dans les recherches anthropologiques et forensiques.

### Estimation du sexe à partir de la patella par apprentissage automatique : validation et perspectives d'automatisation

*Sex estimation from the patella using machine learning: Validation and prospects for automation*

Siam Knecht<sup>1</sup>, Alex Palacio<sup>1</sup>, Paolo Morandini<sup>2</sup>, Lucie Biehler-Gomez<sup>2</sup>, Pascal Adalian<sup>1</sup>, Cristina Cattaneo<sup>2</sup>  
siam.knecht@univ-amu.fr

<sup>1</sup> ADES UMR 7268, CNRS, EFS, Aix-Marseille Université, Ministère de la Culture, Marseille, France

<sup>2</sup> LABANOF, Department of Biomedical Sciences for Health, Institute of Legal Medicine, University of Milan, Italy

L'estimation du sexe biologique en anthropologie médico-légale est une étape cruciale de l'identification humaine. Parmi les différents os du squelette, la patella a récemment émergé comme un candidat prometteur en raison de son dimorphisme sexuel marqué. Cette étude propose une approche innovante en appliquant 12 modèles d'apprentissage automatique à trois mesures de la patella (hauteur maximale, largeur, épaisseur) pour estimer le sexe biologique. Les données initiales ont été collectées sur 180 squelettes issus d'une population italienne contemporaine (83 hommes, 97 femmes), et un premier jeu de validation a été constitué à partir de 20 cas médico-légaux réels issus d'expertises (12 hommes, 8 femmes). Les résultats montrent un dimorphisme sexuel statistiquement significatif pour chacune des mesures, avec des performances allant jusqu'à 91 % de classification correcte sur l'échantillon de référence, et 95 % sur l'échantillon médico-légal.

Les modèles développés ont pu être validés sur un échantillon totalement indépendant constitué de scanners post-mortem provenant du Nouveau-Mexique (NMDID), atteignant des précisions supérieures à 90 %, confirmant ainsi leur robustesse et leur transférabilité. Par ailleurs, nous avons



également réussi à automatiser la prise de mesures à partir de reconstructions 3D issues des scanners, ouvrant la voie à une utilisation médico-légale à grande échelle, avec un gain notable en temps et en objectivité.

Notre étude s'inscrit dans le mouvement croissant d'intégration de l'intelligence artificielle en anthropologie médico-légale, et montre le potentiel de ces approches pour améliorer la précision, la reproductibilité et l'efficacité de l'estimation du sexe à partir de données ostéologiques, y compris dans des contextes médico-légaux réels et sur imagerie 3D.

### Effets de la dureté de la nourriture sur la morphologie de la mandibule

*Effects of diet consistency on the morphology of the mandible*

Chloé Lauer<sup>1</sup>, Thomas Colard<sup>1,2</sup>, Yann Heuzé<sup>1</sup>

chloe.lauer@u-bordeaux.fr

<sup>1</sup> PACEA UMR 5199, CNRS, Université de Bordeaux, Ministère de la Culture, Pessac, France

<sup>2</sup> Department of Oral and Maxillofacial Radiology, Lille University Hospital, Lille, France

La mastication relie les propriétés mécaniques et la quantité des aliments consommés au développement craniofacial. Pourtant, l'influence relative de la quantité mastiquée par rapport à la consistance des aliments reste peu documentée. Cette étude explore l'impact combiné de la consistance et la prise alimentaire, ainsi que la température ambiante sur la morphologie et la structure interne de la mandibule de souris.

24 souris mâles C57BL/6J ont été élevées, après sevrage, pendant neuf semaines selon trois conditions expérimentales : thermoneutralité (26°C) avec granulés secs (WarmDry), froid (10°C) avec granulés secs (ColdDry) et froid (10°C) avec granulés ramollis (ColdWet). Une fois sacrifiées, leurs mandibules ont été analysées par imagerie  $\mu$ CT. La variation morphologique externe des hémimandibules a été quantifiée par morphométrie géométrique avec un protocole original de landmarks, tandis que la structure interne a été caractérisée par des paramètres de géométrie de section ( $I_{\max}$ - $I_{\min}$  et compacité) calculés le long du corpus mandibulaire.

Les souris élevées au froid ont consommé près du double de nourriture par rapport à celles maintenues à thermoneutralité, avec une prise alimentaire maximale dans le groupe ColdWet. Aucune différence significative de morphologie externe n'a été détectée entre les groupes. En revanche, des différences significatives ont été identifiées au niveau des paramètres de géométrie de section, plus fortement corrélés à la quantité ingérée qu'à la consistance des aliments. Le groupe ColdDry présentait des sections plus elliptiques ( $I_{\max}$ - $I_{\min}$  plus élevé) que le groupe WarmDry ( $p=0,007$ ), traduisant une résistance accrue à la déformation en flexion. La compacité était, quant à elle, supérieure dans les deux groupes élevés au froid (ColdDry/WarmDry :  $p=0,002$  ;

ColdWet/WarmDry :  $p=0,01$ ), suggérant un effet dominant de la prise alimentaire.

Ces résultats soulignent qu'au-delà des propriétés mécaniques des aliments mastiqués, la quantité consommée est un facteur déterminant dans le développement de la structure osseuse mandibulaire.

### Étude comparative de la morpho-structure du radius chez *Homo sapiens* et Néandertal

*Comparative study of the morpho-structure of the radius in *Homo sapiens* and Neandertal*

Vanessa Laurent<sup>1</sup>, Isabelle Crevecœur<sup>1</sup>, Hélène Rougier<sup>2</sup>, Quentin Cosnefroy<sup>1</sup>

vanessa.laurent02@orange.fr

<sup>1</sup> PACEA UMR 5199, CNRS, Université de Bordeaux, Ministère de la Culture, Pessac, France

<sup>2</sup> Department of Anthropology, California State University Northridge, Northridge, CA, USA

Le radius des Néandertaliens diffère dans son anatomie de celui des *Homo sapiens* récents, notamment par sa courbure et sa robustesse générale. Cependant, le caractère fragmentaire de nombreux restes fossiles et le manque de comparaisons systématiques avec les populations d'*H. sapiens* du Pléistocène limitent la compréhension de l'ampleur de ces différences et de leurs origines, qu'elles soient fonctionnelles et/ou phylogénétiques. La présente étude compare la morphologie externe et l'endostructure du radius, intégrant des Néandertaliens et des *H. sapiens* du Paléolithique supérieur à la période médiévale. Nous avons réalisé l'analyse de la morphologie externe de la surface articulaire de la tête radiale et de la tubérosité radiale ainsi que l'analyse de l'endostructure (analyse de forme des sections transverses de la diaphyse) via une approche par morphométrie géométrique. Enfin, des cartographies d'épaisseur corticale ont permis d'étudier la répartition corticale dans la diaphyse radiale. L'étude de la morphologie externe a révélé un diamètre plus réduit de la tête radiale des Néandertaliens, ainsi que des différences de forme et de position de la tubérosité radiale et de la tête radiale entre les groupes ayant des modes de vie différents. Nos résultats mettent en évidence des distinctions d'ordre phylogénétique entre la structure du radius des Néandertaliens et des *H. sapiens*, quelle que soit la période chrono-culturelle considérée. Nous proposons également que des différences d'ordre fonctionnel, telles que la pratique d'activités impliquant davantage la flexion des doigts pour les spécimens néandertaliens, participent aux distinctions entre les deux espèces. L'ensemble des résultats indique une variabilité de la morpho-structure du radius plus restreinte pour le groupe néandertalien que celle des groupes néolithique et médiéval. Ces résultats tendent à montrer un fort signal phylogénétique à l'origine des distinctions entre Néandertaliens et *H. sapiens*, et permettent par exemple d'envisager une attribution taxonomique de radius fragmentés retrouvés hors contexte chrono-culturel.

## Établir des liens biologiques à petite et grande échelle : étude paléogénétique des individus de l'hypogée de Saint-Memmie (Marne, 3000 AEC)

*Establish biological links on a small and large scale: Palaeogenetic study of individuals from the Saint-Memmie hypogeum (Marne, 3000 BCE)*

Maël Lefeuvre<sup>1</sup>, Félicie Beck<sup>1</sup>, Isabelle Richard<sup>2</sup>,  
Marie-Claude Marsolier<sup>1</sup>, Céline Bon<sup>1</sup>  
feliciebeck01@gmail.com

<sup>1</sup> Unité Éco-Anthropologie (EA) UMR 7206, CNRS, MNHN,  
Université Paris Cité, Musée de l'Homme, Paris, France

<sup>2</sup> INRAP Centre-Île-de-France, Pantin, France

L'hypogée de Saint-Memmie, situé dans la Marne, constitue une sépulture collective datée du Néolithique récent (3000 AEC). Ce monument funéraire abrite les restes de 49 individus déposés en position primaire et secondaire. L'ADN de 39 d'entre eux a pu être extrait avec une qualité suffisante puis analysé pour permettre une étude paléogénétique. Ces analyses ont permis d'explorer deux dimensions : établir les liens de parenté entre individus au sein de la sépulture et replacer ces individus dans la diversité génétique de leur époque.

Les résultats montrent la présence d'un noyau familial important, rassemblant plusieurs générations au sein de la sépulture. Aucune patrilinéarité stricte n'a été observée, ce qui suggère des modes d'organisation sociale différents. Fait surprenant, certains individus, presque exclusivement des immatures, ne présentent aucun lien biologique proche avec les autres. Cette observation soulève des interrogations sur leur statut et sur les relations sociales qui ont pu justifier leur inclusion dans la sépulture. L'absence de parenté génétique directe pourrait y refléter des pratiques d'intégration ou des mouvements d'individus spécifiques, en l'occurrence des individus juvéniles.

Sur le plan populationnel, les individus de Saint-Memmie présentent une proportion plus élevée d'ascendance WHG (héritée des chasseurs-cueilleurs du Mésolithique d'Europe de l'Ouest) que les populations plus anciennes du Bassin parisien (Néolithique moyen), ce qui suggère une vague de métissage supplémentaire avec une population apparentée aux populations mésolithiques. Cet événement s'inscrit dans un phénomène plus largement observé dans plusieurs régions d'Europe du Nord, incluant les sites de la culture de Wartberg, en actuelle Rhénanie (Allemagne). En plus des proximités archéologiques qui peuvent être remarquées entre ces deux régions géographiques, les méthodes de détection de fragments Identiques-par-descendance confirment la présence de liens de parenté biologiques éloignés entre les deux contextes. Il est donc vraisemblable que l'augmentation de l'ascendance WHG pour ces deux régions ait une origine commune, ce qui pourrait s'expliquer par des mouvements de populations entre ces différentes zones géographiques au cours du Néolithique récent.

## Humans, mammals like any other? The case of the bony labyrinth

*Les humains, des mammifères comme les autres ?  
Le cas du labyrinthe osseux*

Anne Le Maître<sup>1,2,3,4</sup>, Nicole D.S. Grunstra<sup>2,3,5</sup>, Guillermo Bravo Morante<sup>2</sup>, Cathrin Pfaff<sup>6</sup>, Wilhelm Wimmer<sup>7</sup>, Philipp Mitteroecker<sup>1,2,3</sup>

anne.le.maitre@univie.ac.at

<sup>1</sup> Konrad Lorenz Institute for Evolution and Cognition Research, Klosterneuburg, Austria

<sup>2</sup> Department of Evolutionary Biology, University of Vienna, Vienna, Austria

<sup>3</sup> HEAS, University of Vienna, Vienna, Austria

<sup>4</sup> PALEVOPRIM UMR 7262, CNRS, Université de Poitiers, Poitiers, France

<sup>5</sup> Mammal Collection, Natural History Museum Vienna, Vienna, Austria

<sup>6</sup> Institute of Palaeontology, University of Vienna, Vienna, Austria

<sup>7</sup> Department of Otorhinolaryngology, Technical University of Munich, Munich, Germany

The morphology of the osseous molding of the inner ear – the bony labyrinth – is used as an indicator of phylogenetic/geographic relatedness, ecological adaptations, or sex estimation in both modern and fossil hominins. Ear shape variation is also observed at larger taxonomic scales, with a huge disparity across mammals. This disparity may be due to an important evolvability of the mammalian ear, resulting from its genetic, developmental and anatomical complexity relative to other vertebrates. In this exploratory study, we tested whether the human ear, while morphologically distinct from other mammals, follows similar patterns at the intraspecific level. We compared our species ( $n=29$ ) to squirrels ( $n=26$ ), buzzards ( $n=29$ ) and sparrows ( $n=26$ ). We quantified bony labyrinth morphology using geometric morphometrics (14 anatomical landmarks, 91 semilandmarks). We conducted separate principal component analysis for each species to compare intraspecific variation, and separate two-block partial least square analyses for mammals and birds to compare morphological integration between the cochlear and vestibular systems of the labyrinth. While the overall variation for the human labyrinth is larger than any other species, the main component of shape variation is localised in the cochlea, as for squirrels, and unlike birds. The association between cochlear and vestibular systems is stronger and has a higher dimensionality in mammals, compared to birds. Whereas the integration patterns are different between mammals and birds, we found similar patterns for the two mammal species. These similarities in intraspecific variation and integration of the labyrinth between humans and squirrels are clearly related to the coiled shape of the cochlea, a synapomorphy of therian mammals. If confirmed for other hominids, these results may contribute to a better understanding of developmental patterns in fossil hominins and help to resolve controversies about the taxonomic attribution of some fossils.



## The role of plants in early agropastoral alpine communities: New dietary and environmental signatures from dental calculus, Middle Neolithic Barmaz I and II (Valais, Switzerland)

*Le rôle des plantes dans les premières communautés agropastorales alpines : nouvelles signatures alimentaires et environnementales issues du calcul dentaire, Néolithique moyen, Barmaz I et II (Valais, Suisse)*

Charlie Le Moyne<sup>1</sup>, Déborah Rosselet-Christ<sup>1</sup>, Jocelyne Desideri<sup>1</sup>

charles.lemoyne@unige.ch

<sup>1</sup> Laboratoire d'Archéologie africaine et Anthropologie (ARCAN), Faculté des Sciences, Université de Genève, Genève, Suisse

Reflecting regionally specific adaptations to the environmental conditions of the inner Alps, the distinctive Neolithic trajectories of the Rhone Valley are characterised by increasingly elaborate funerary traditions, southern transalpine influences, and a focus on sheep/goat herding. In contrast to adjacent regions such as the Swiss Plateau and the French Alps, archaeobotanical and archaeozoological evidence from the Rhone Valley provides limited indication for the exploitation of wild species. Instead, local food systems appear to have been based predominantly on domesticates within the fertile alluvial plain and lower slopes of the valley. However, our understanding of past plant use is often constrained by the inherent biases associated with the carbonisation of plant remains and study of storage contexts.

The analysis of microbotanical signatures from various contexts – such as starch granules recovered from grindstones or dental calculus – offers a direct means of studying past processing and consumption of plant species typically 'invisible' in archaeological contexts. As part of an ongoing SNSF project applying a multi-disciplinary approach to study Neolithic socio-economic trajectories in the Rhone Valley, this paper presents new microbotanical data recovered from the dental calculus of 22 individuals from Barmaz I and II (4500–3800 BCE). Alongside domesticated Triticeae cereals, evidence for underground storage organs and past cooking practices reveal additional aspects of Neolithic plant use and diet. Contextualised within existing studies, these findings provide a complementary perspective and highlight the importance of integrating microbotanical approaches into broader multiproxy frameworks.

## A first report on the conservation of the Shanidar A Neanderthal

*Un premier rapport sur la conservation du Néanderthalien Shanidar A*

Lucía López-Polín<sup>1,2,3</sup>, Katerina Theodoraki<sup>3</sup>, James Holman<sup>4</sup>, Chris Hunt<sup>5</sup>, Tim Reynolds<sup>6</sup>, Jessica Twyman<sup>4</sup>, Graeme Barker<sup>3</sup>, Emma Pomeroy<sup>3</sup>  
lucia.lopezpolin@iphes.cat

<sup>1</sup> Institut Català de Paleoeologia Humana i Evolució Social (IPHES-CERCA), Tarragona, Spain

<sup>2</sup> Universitat Rovira i Virgili, Tarragona, Spain

<sup>3</sup> University of Cambridge, Cambridge, United Kingdom

<sup>4</sup> Canterbury Archaeological Trust, Canterbury, United Kingdom

<sup>5</sup> Liverpool John Moores University, Liverpool, United Kingdom

<sup>6</sup> Birkbeck, University of London, London, United Kingdom

In the 1950s a team led by Ralph Solecki excavated the remains of ten Neanderthal individuals from two different periods at Shanidar Cave in Iraqi Kurdistan. Excavations resumed in 2015 with a new team, and the remains of at least three individuals were unearthed in an area adjacent to the cluster of individuals found in 1960 who had been named Shanidar 4, 6, 8 and 9. These new remains have been named A, B and Z, as their relationship to the formerly numbered individuals remains unclear. Investigations are ongoing, and one of the initial challenges has been to clean and stabilise the new remains for study. Considerable effort has been devoted to a lengthy conservation process, which is still ongoing, but has already stabilised and reconstructed most of the new remains.

This is the first report on the conservation of Shanidar A, the incomplete skeletal remains of an individual excavated in 2022, who lay approximately 10 cm below Shanidar Z. Shanidar A comprises a complete left scapula, two left ribs in anatomical position, a complete right hand, and a number of anterior teeth. The bone was mostly soft and friable in the field, so they were impregnated with an acrylic-based consolidant (Paraloid B72 dissolved in acetone). Cotton gauze and consolidant were applied to the scapula before lifting with the underlying sediment, given its remarkable completeness and extreme fragility. Once in the research facilities, the bones were microCT scanned prior to conservation treatment, which involved cleaning, consolidating and restoring the elements. The Shanidar A bones are now clean, stable and almost completely reconstructed. The extremely thin infrapinnous fossa of the scapula, which had been crushed *in situ*, illustrates the importance of taking conservation measures from the moment of excavation to safeguard unique remains.

## Mort par obsidienne. Violences interpersonnelles à Antakari 3 (Djibouti, III<sup>e</sup> millénaire BCE)

*Death by obsidian. Interpersonal violence in Antakari 3 (Djibouti, 3<sup>rd</sup> millennium BCE)*

Laura Maréchal<sup>1,2</sup>, Mariam Abdoukader<sup>3</sup>, Jocelyne Desideri<sup>1</sup>, Amélie Diaz<sup>4</sup>, Stéphane Hérouin<sup>5</sup>, Yasmine Mechadi<sup>6</sup>, Carlo Mogni<sup>7</sup>, Jessie Cauliez<sup>2</sup>  
marechal.laura@hotmail.com

<sup>1</sup> Laboratoire d'Archéologie africaine et Anthropologie (ARCAN), Faculté des Sciences, Université de Genève, Genève, Suisse

<sup>2</sup> TRACES UMR 5608, CNRS, Université Toulouse II Jean Jaurès, Ministère de la Culture, Toulouse, France

- <sup>3</sup> Institut de recherches archéologiques et historiques (IRAH), CERD, Djibouti, République de Djibouti
- <sup>4</sup> Service Archéologique de la Communauté d'Agglomération Hérault Méditerranée, Saint-Thibéry, France
- <sup>5</sup> Direction de l'archéologie de Chartres métropole, Chartres, France
- <sup>6</sup> INRAP Grand Est, Strasbourg, France
- <sup>7</sup> Laboratoire Géoazur, Observatoire de la Côte d'Azur UMR 7329 CNRS, UR082 IRD, Université Côte d'Azur, Valbonne, France

La nécropole d'Antakari 3 (III<sup>e</sup> millénaire BCE, bassin du Gobaad, Djibouti), offre un éclairage inédit sur les dynamiques sociales des premières sociétés agro-pastorales de la Corne de l'Afrique, dans un cadre chronologique et géographique marqué à la fois par de fortes contraintes environnementales ainsi que par des interactions culturelles multiples. Lors de la dernière campagne de fouilles, l'une des sépultures mises au jour a livré des indices de violence interpersonnelle : l'individu inhumé présente une lésion périmortem associée à un fragment d'obsidienne taillée, ainsi qu'une position d'inhumation atypique, suggérant une mise à mort. Cette découverte invite à reconsidérer l'ensemble de la série anthropologique du site. Plusieurs autres individus présentent en effet des lésions traumatiques dont la localisation, la nature et la fréquence soulèvent des interrogations : résultent-elles d'accidents liés aux activités quotidiennes ou de violences interindividuelles ?

Ces observations, replacées dans le contexte écologique et culturel de la fin du III<sup>e</sup> millénaire BCE dans la Corne de l'Afrique, ouvrent de nouvelles perspectives sur la construction sociale de la violence dans ces sociétés anciennes. Elles interrogent notamment la place de la violence dans les processus de territorialisation et de différenciation culturelle des communautés agro-pastorales émergentes, ainsi que dans la matérialisation de rapports de pouvoir et de domination.

Cette communication proposera une réflexion préliminaire, issue de la reprise en cours de la collection, sur la manière dont ces marques de violence contribuent à documenter l'identité sociale des premières sociétés de production de la Corne de l'Afrique et les tensions inhérentes à ces sociétés en mutation.

### Néandertal et HLA : la signature africaine d'un système immunitaire ancien

*Neanderthals and HLA: The African signature of an ancient immune system*

Stéphane Mazières<sup>1</sup>, Théo Marchal<sup>2</sup>, Coralie Frassati<sup>1,2</sup>, Silvana Condemi<sup>1</sup>, Jacques Chiaroni<sup>1,2</sup>, Pascal Pedini<sup>1,2</sup>  
stephane.mazieres@univ-amu.fr

<sup>1</sup> ADES UMR 7268, CNRS, EFS, Aix-Marseille Université, Ministère de la Culture, Marseille, France

<sup>2</sup> Laboratoire d'immunogénétique et d'histocompatibilité, EFS PACA-Corse, Marseille, France

Chez Néandertal et Denisova, la paléogénétique des groupes sanguins avait révélé une diversité génétique principalement africaine, avec certains allèles rarissimes uniquement retrouvés en Océanie, ainsi qu'une possible pression de sélection virale. Quant à *Homo sapiens*, il conquiert l'Eurasie avec des groupes sanguins déjà dérivés et aujourd'hui répartis en dehors de l'Afrique. Dans cette étude, nous avons testé si cette disparité des groupes sanguins entre les populations archaïques et *H. sapiens* du Paléolithique Supérieur était visible pour les groupes sanguins du globule blanc : le système HLA.

Nous avons sélectionné 5 individus dont les séquences HLA sont de bonne qualité : Denisova\_5, Vindija\_33.19 et Chagyrskaya\_8, Denisova\_3 et l'*H. sapiens* Ust'-Ishim. Nous avons d'abord cherché l'outil bioinformatique le plus adapté aux génomes anciens en testant 4 approches open access sur 12 contrôles qualité. Deux outils performants et complémentaires ressortent : Optitype, pour les loci de classe I, et T1K, pour ceux de la classe II. Ensuite, nous avons reconstruit les haplotypes HLA anciens avec Haplostat, et déterminé leur répartition dans plus de 1 600 populations avec la Allele Frequency Net Database.

Les 3 Neandertals présentent des allèles fréquents en Afrique tels que HLA-A\*66, A\*74, HLA-B\*53. Notamment, Denisova\_5 présente un haplotype HLA-A\*74-B\*35-C\*04-DR\*15-DQ\*06 typique des populations sub-sahariennes actuelles. Ust'-Ishim porte les haplotypes HLA-A\*11-B\*40-C\*03-DRB1\*14-DQB1\*05 et HLA-A\*26-B\*39-C\*12-DRB1\*04 fréquents en Asie et en Europe de l'Ouest. Enfin, Denisova\_3 partage des allèles africains avec Néandertal et eurasiatiques avec Ust'-Ishim. Certains, comme HLA-A\*11 (Ust'-Ishim, Denisova\_3) sont aujourd'hui présents à plus de 60 % en Asie du Sud et Océanie. Ainsi, nos résultats appuient ceux obtenus pour les groupes sanguins. Ils relient la lignée néandertalienne à l'Afrique et indiquent la formation d'un pool génétique *H. sapiens* concomitante voire postérieure à sa sortie d'Afrique. Enfin, nos résultats suggèrent des mécanismes d'introgression sur le locus HLA antérieurs au peuplement de l'Océanie.

### Variations anatomiques non métriques et organisation spatiale funéraire : application à deux nécropoles mérovingiennes de Belgique

*Non-metric traits and funerary spatial organization: Application to two Merovingian cemeteries in Belgium*

Victoria Melnik<sup>1</sup>, Martine Vercauteren<sup>1</sup>, Caroline Polet<sup>2</sup>  
Victoria.Melnik@ulb.be

<sup>1</sup> Anthropologie et génétique humaine, Faculté des Sciences, Biologie des Organismes Bruxelles, Université Libre de Bruxelles, Belgique

<sup>2</sup> Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Bruxelles, Belgique

Les caractères non métriques qui sont des variations anatomiques s'exprimant ou non sur les os ou les dents sont

généralement enregistrés de manière qualitative. Leur expression résulte d'une interaction entre facteurs génétiques et environnementaux. En anthropologie biologique, ils ont fréquemment été utilisés comme un outil permettant d'explorer les liens de parenté et les dynamiques sociales au sein des populations anciennes.

La présente étude applique cette approche à deux nécropoles mérovingiennes de Belgique : Ciply (166 individus) et Braives (66 individus), dans le but d'identifier d'éventuels regroupements spatiaux basés sur la morphologie. Seuls les caractères crâniens, observés macroscopiquement et codés selon un système binaire (présence/absence), ont été retenus. L'analyse statistique, réalisée sous RStudio, a mobilisé différents outils (test du  $\chi^2$ , de Fisher, clustering hiérarchique de Ward, PCoA et test de Mantel) afin d'examiner la distribution des traits, leur symétrie, leurs associations et les proximités morphologiques entre individus.

Les résultats révèlent peu de différences entre les deux sites, bien que deux caractères se distinguent de manière significative (foramen mentonnier gauche, foramen occipital). Les comparaisons entre sexes n'ont pas mis en évidence de contrastes marqués. En revanche, de nombreuses associations de traits, notamment autour de l'os bregmatique, ont été relevées. À Ciply, une structuration spatiale modérée semble exister, fondée sur les distances morphologiques, tandis qu'aucune organisation spatiale nette n'apparaît à Braives, où des dynamiques plus fines, possiblement liées à la chronologie, aux traditions ou au statut social, restent envisageables.

Dans l'ensemble, l'organisation spatiale funéraire ne paraît pas directement corrélée à des regroupements morphologiques. Bien que limitée, l'approche morphologique fondée sur les caractères non métriques apporte une première base d'interprétation. Elle gagnerait toutefois à être intégrée dans une perspective pluridisciplinaire associant données génétiques, isotopiques et archéologiques, afin d'affiner la compréhension des dynamiques sociales et biologiques ayant structuré les pratiques funéraires mérovingiennes.

### **Mobilité, génétique et transformations culturelles : Réflexions sur les dynamiques du III<sup>e</sup> millénaire BCE à travers le projet ANR LINK**

*Mobility, genetics, and cultural transformations: Insights into third-millennium BCE dynamics from the ANR LINK Project*

Alycia Menuge<sup>1</sup>, Ana Arzelier<sup>1</sup>, Delphine Linard<sup>2</sup>, Fanny Mendisco<sup>1</sup>, Arnaud Blin<sup>3</sup>, Jérôme Rouquet<sup>1,4</sup>, Muriel Gandelin<sup>2,4</sup>, Marie-France Deguilloux<sup>1</sup>, Vincent Ard<sup>2</sup>, Mélanie Pruvost<sup>1</sup>

ana.arzelier@u-bordeaux.fr

<sup>1</sup> PACEA UMR 5199, CNRS, Université de Bordeaux, Ministère de la Culture, Pessac, France

<sup>2</sup> TRACES UMR 5608, CNRS, Université Toulouse II Jean Jaurès, Ministère de la Culture, Toulouse, France

<sup>3</sup> ArScan UMR 7041, Équipe AnTET, Nanterre, France

<sup>4</sup> INRAP Centre Île-de-France, Pantin, France

De nombreux travaux ont cherché à caractériser les moteurs des transformations culturelles du III<sup>e</sup> millénaire BCE, discutant le degré d'implication de la mobilité humaine, des migrations et métissages entre communautés. Si les études en paléogénomique ont permis de corréler la propagation du Campaniforme à des changements démographiques, elles rendent également manifeste la difficulté d'articuler données biologiques et dynamiques socio-culturelles sous-jacentes. La mobilité des groupes humains est notamment illustrée par la diffusion à travers l'Europe d'une composante génétique dérivée des populations des steppes pontiques, absente des groupes néolithiques d'Europe occidentale précédents.

Cependant, la documentation génomique des groupes peuplant la France aux III<sup>e</sup> et II<sup>e</sup> millénaires BCE reste disparate, tant sur le plan spatial que chronologique.

Le projet ANR LINK aborde ces questionnements en combinant approches archéologiques, anthropologiques et paléogénomiques. Avec une zone d'étude allant de l'Atlantique à la Méditerranée, il vise à explorer le fonctionnement des sites mortuaires à l'échelle locale et les dynamiques biologiques et démographiques à plus large échelle. Nous présenterons ici un aperçu des enjeux actuels concernant l'étude paléogénomique des groupes du III<sup>e</sup> millénaire BCE ainsi que la contribution des résultats du projet LINK à ces questions, notamment concernant l'évolution de la structure génétique des communautés en France entre le Néolithique final et l'âge du Bronze final.

Cette recherche intègre l'étude du dolmen de la Petite Pérotte (Charente), sépulture mégalithique utilisée du Néolithique moyen au début de l'âge du Bronze. Des analyses paléogénomiques menées sur 21 individus révèlent une prédominance d'ascendance néolithique atlantique ainsi que plusieurs liens de parenté, suggérant un recrutement familial. Les données génomiques mettent également en lumière les dynamiques de réutilisation de cette sépulture à partir du III<sup>e</sup> millénaire BCE. Ces résultats soulignent l'importance du croisement entre génomique et archéologie pour mieux appréhender la variabilité des pratiques funéraires et les dynamiques sociales associées à la diffusion du Campaniforme.

### **De la population décédée à la population vivante : approche paléodémographique d'une sépulture collective néolithique**

*From the deceased to the living population: A paleodemographic approach to a Neolithic collective burial*

Emma Monier<sup>1</sup>, Anna Degioanni<sup>1</sup>, Yaramila Tchérémissinoff<sup>1</sup>, Richard Donat<sup>2,3</sup>  
emma.monier@univ-amu.fr

<sup>1</sup> LAMPEA UMR 7269, CNRS, Ministère de la Culture, Aix-Marseille Université, Aix-en-Provence, France

<sup>2</sup> CAGT UMR 5288, CNRS, faculté de Médecine de Purpan, Université Toulouse 3 Paul Sabatier, Toulouse, France

<sup>3</sup> INRAP Midi-Méditerranée, Nîmes, France

La structure d'une population décédée, estimée à partir des données issues de sites funéraires archéologiques, ne reflète pas nécessairement la population vivante à l'origine des décès, ni la mortalité réelle. Les pratiques de recrutement, la conservation différentielle des vestiges humains et les biais méthodologiques inhérents aux estimations d'âge au décès sont autant de facteurs qui limitent notre perception des populations vivantes du passé. Plusieurs chercheurs se sont penchés sur cette problématique et ont proposé des méthodes pour pallier ces limites (Bocquet-Appel et Masset, 1977 ; Bocquet-Appel, 1979 ; 2002 ; Sellier, 1996 ; Ségué et Buchet, 2013 ; McFadden et Oxenham, 2018).

Dans l'objectif d'accéder à la population vivante, nous avons appliqué ces méthodes, et exploré le potentiel de l'approche "proportionnelle" (Bolsen, 1988, in : Mueller-Scheessel et al., 2025) pour la répartition des effectifs en classes d'âge quinquennales, à la sépulture collective de Mas Rouge (Tchéreminoff et al., 2018). Fouillée sur la commune urbaine de Montpellier (Hérault, France) et datée du Néolithique final, cette sépulture se prête à une analyse paléodémographique puisqu'elle a accueilli près de 200 individus sur environ un siècle et demi, dont la moitié sont des enfants (0-14 ans), un fait rare pour la période considérée. Les résultats montrent que la population vivante était constituée en majorité d'individus jeunes, traduisant une forte fertilité et une mortalité infantile élevée. Nous avons estimé une population annuelle moyenne d'environ 30 à 40 individus, ce qui correspond à une petite communauté locale, vulnérable aux crises démographiques. Les taux d'accroissement traduisent une croissance rapide et exponentielle. Les courbes de quotients de mortalité mettent en évidence une surmortalité chez les 5-14 ans et les 20-24 ans, pouvant refléter des épisodes de surmortalité liés à la reproduction, à la violence ou à des maladies. Les résultats suggèrent donc une population restreinte, en forte croissance, régulée par des crises de mortalité.

### Enthèses immatures et ostéolyses corticales : apports de l'analyse microarchitecturale à la compréhension des contraintes biomécaniques

*Immature entheses and cortical osteolysis: Contributions of microarchitectural analysis to the understanding of biomechanical stresses*

Gwladys Navarre<sup>1,2</sup>, Nicolas Vanderesse<sup>3</sup>, Bruno Dutailly<sup>2,3</sup>, Olivier Dutour<sup>1,2</sup>, Hélène Coqueugnot<sup>1,2</sup>  
gwladys.navarre@etu.ephe.psl.eu

<sup>1</sup> EPHE-PLS, Université Paris Sciences et Lettres, Paris, France

<sup>2</sup> Archéosciences-Bordeaux UMR 6034, CNRS, Maison de l'archéologie, Université Bordeaux Montaigne, Pessac, France

<sup>3</sup> PACEA UMR 5199, CNRS, Université de Bordeaux, Ministère de la Culture, Pessac, France

Depuis une quarantaine années, l'étude des enthésopathies s'est imposée comme un outil majeur en bioarchéologie pour reconstituer les activités des populations du passé,

grâce aux apports conjoints des approches ostéo-archéologiques, cliniques, histologiques et de l'imagerie 3D. Plusieurs travaux ont mis en évidence, chez les individus immatures, la présence de modifications enthéséales particulières, notamment des ostéolyses corticales localisées aux sites d'insertion musculo-tendineuse.

Ces ostéolyses corticales peuvent être interprétées soit comme des variations physiologiques liées au développement, soit comme des indices d'une surcharge biomécanique exercée sur un système locomoteur en croissance, induisant des caractéristiques morphologiques distinctes de celles observées chez l'adulte.

Afin de mieux comprendre la nature de ces ostéolyses corticales, nous avons analysé la microarchitecture osseuse des enthéses, en particulier la structure trabéculaire, à l'aide de techniques d'imagerie 3D. Notre étude a porté sur l'insertion humérale du muscle grand dorsal chez des individus adultes et immatures, de différents âges au décès, issus de quatre séries archéologiques couvrant les périodes romaine, médiévale et contemporaine.

Nos résultats montrent que les remaniements trabéculaires associés aux ostéolyses corticales traduisent l'impact d'un stress biomécanique durant la croissance. Ce remodelage varie toutefois selon la classe d'âge des individus concernés, suggérant une réponse différentielle du tissu osseux aux contraintes fonctionnelles en rapport avec le stade de développement. L'orientation des trabécules ainsi que les processus de remodelage infra- et péri-lacunaires semblent particulièrement sensibles à ces variations, offrant de nouveaux indicateurs pour explorer la plasticité osseuse au cours de la croissance.

Ces observations soulignent l'apport de l'analyse microarchitecturale en bioarchéologie pour explorer les changements enthéséaux chez les sujets immatures. Elles rappellent également la nécessité d'intégrer la variable âge dans l'interprétation des marqueurs osseux d'activité.

### Bones in motion: Rethinking grave reopenings in Early Medieval Europe (Hungary and Austria)

*Des os en mouvement : une relecture des réouvertures de tombes dans l'Europe du haut Moyen Âge (Hongrie et Autriche)*

Eliza Orellana-González<sup>1</sup>, Regina V. Csordás<sup>2</sup>, Jasmin A. Özyurt<sup>1</sup>, Astrid A. Noterman<sup>3</sup>, Edeltraud Aspöck<sup>1</sup>  
eliza.orellanag@gmail.com

<sup>1</sup> Institut für Antike, University of Graz, Graz, Austria

<sup>2</sup> Eötvös Loránd University, Budapest, Hungary

<sup>3</sup> Department of Archaeology, Ancient History and Conservation, Uppsala University, Uppsala, Sweden

Across Europe, the reopening of graves between the 5<sup>th</sup> and 8<sup>th</sup> centuries CE has long been recognised as a widespread phenomenon of early medieval cemeteries. Once primarily interpreted as looting motivated by greed, these interventions are now increasingly understood as diverse



and socially embedded practices. This shift has been supported by methodological advances that highlight the importance of detailed documentation of post-burial activity and the critical reassessment of earlier excavations, particularly through the application of archaeothanatological principles. Evidence from Central and Eastern Europe provides a particularly valuable perspective. Cemeteries of this region frequently display patterns of skeletal displacement, taphonomic alterations, and the selective retrieval of objects, which together point to deliberate and structured re-entries rather than random disturbance. Within this framework, the ERC PresentDead project is developing adapted research protocols for the analysis of reopened graves, including taphonomic analysis, assessment of bone surface modifications, systematic documentation of artefact alterations and preservation states. This integrated approach enables more precise evaluations of how human remains and grave goods were affected by re-entries, while also contributing to the reconstruction of the cultural intentions underlying these practices.

This presentation applies these protocols to a selected sample of individuals from two case studies: the sixth-century Gyirmót-Homokdomb cemetery in Pannonian Plain (Hungary), and the seventh- to eighth-century Avar-period burial ground at Achau in Lower Austria (Austria). By integrating taphonomic evidence with detailed analysis of artefact modifications, the study highlights how these examples contribute to a broader understanding of early medieval grave reopenings and shed light on the complex dynamics of post-burial interactions with the dead.

### Perspectives archéo-anthropologiques sur le siège de Tournai en 1709

*Archaeo-anthropological perspectives on the siege of Tournai in 1709*

Anaïs Pépin<sup>1</sup>, Caroline Laforest<sup>2</sup>, Antony Colombo<sup>3</sup>, Christopher Knüsel<sup>4</sup>

anaïspépin.pro71@gmail.com

<sup>1</sup> Chercheuse indépendante, France

<sup>2</sup> Institut royal des Sciences Naturelles de Belgique, Bruxelles, Belgique

<sup>3</sup> EPHE-PLS, Université Paris Sciences et Lettres, Paris, France

<sup>4</sup> PACEA UMR 5199, CNRS, Université de Bordeaux, Ministère de la Culture, Pessac, France

Les fouilles préventives menées en 2022 par l'agence Wallonne du patrimoine à proximité du bastion 2 de la citadelle de Tournai, ont mis au jour les squelettes de 14 individus, répartis dans plusieurs fosses, communes ou individuelles. La présence d'équipements militaires du début du XVIII<sup>e</sup> siècle (restes d'uniformes, chaussures, balles de mousquet) associés aux restes humains, leur proximité avec les remparts de la citadelle, ainsi que les traces d'impacts de mortier sur les différentes structures a permis de rattacher ces dépôts au siège de Tournai, survenu en 1709, durant la Guerre de Succession d'Espagne (1701-1714). Cette étude offre

l'opportunité de s'interroger sur les modalités de gestion funéraire dans le cadre d'un conflit mais également de comprendre l'état sanitaire d'une population dite de combattants. Pour cette étude, une approche interdisciplinaire a été mise en œuvre, combinant l'archéothanatologie, l'anthropologie biologique et l'analyse historique des événements du siège de la citadelle de Tournai. Les résultats révèlent une diversité dans les modes d'inhumations : dépôts multiples ou individuels au sein de structures existantes, positions erratiques des corps, déshabillage de certains individus. Ces pratiques témoignent d'une gestion urgente des corps dans un contexte post-combat. L'analyse biologique indique une majorité d'individus jeunes, de sexe masculin, dont plusieurs présentent des lésions ante-mortem et péri-mortem, ainsi qu'un état de santé bucco-dentaire faible. Le corpus des Marronniers enrichit les connaissances sur la gestion mortuaire lors de la Guerre de Succession d'Espagne, encore méconnue archéologiquement et peu présente dans la littérature scientifique. Il permet également de fournir des données sur l'état de santé d'un échantillon de soldats, marqués physiquement par leurs conditions de vie et de combat. Enfin, cette étude s'inscrit dans l'intérêt croissant de l'archéologie préventive comme complément des sources historiques pour identifier les modalités populationnelles pour les conflits modernes et souligne l'importance des fouilles sur des contextes plus récents.

### Cluedo médiéval à Latinne : un triple meurtre non élucidé

*Medieval Cluedo in Latinne: An unsolved triple murder*

Caroline Polet<sup>1</sup>, Hélène Bayer<sup>2</sup>, Jules Brunaud<sup>3</sup>, Jean Plumier<sup>4</sup>

cpolet@naturalsciences.be

<sup>1</sup> Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Bruxelles, Belgique

<sup>2</sup> Université Libre de Bruxelles, Bruxelles, Belgique

<sup>3</sup> Université Catholique de Louvain, Louvain-la-Neuve, Belgique

<sup>4</sup> Agence Wallonne du Patrimoine, Namur, Belgique

En 1984, lors du décapage de la villa romaine de Latinne (commune de Braives, province de Liège, Belgique), l'équipe d'Archeolo-J a fortuitement découvert trois inhumations. Ces dernières étaient bien distinctes et réparties sur une petite aire d'environ 15 m<sup>2</sup>. Chacune contenait un seul défunt inhumé en décubitus dorsal, la tête orientée vers le sud. Aucun objet ne les accompagnait. Une datation au radiocarbone (Lv-1442 : 600 ± 60 BP) a révélé que les individus ont été enterrés entre 1280 et 1430, soit bien après l'occupation de la villa.

Les squelettes n'avaient pas encore fait l'objet d'une analyse anthropologique. Malgré un mauvais état de conservation, leur étude a néanmoins permis d'apporter des éléments sur leur profil biologique, leurs pathologies et la cause de leur décès.

Les trois individus seraient de sexe masculin. Le premier (LAT1) était le plus jeune et est décédé entre 17 et 20 ans. Le troisième (LAT3) avait dépassé 40 ans. L'âge au décès du second (LAT2) n'a pas pu être estimé, mais la fusion des épiphyses indique qu'il s'agissait d'un adulte.

Les trois individus présentent au niveau crânien des séquelles de blessures péri-mortem causées par des objets tranchants. Chez LAT1, une côte droite est également atteinte. L'absence de traces de guérison et la localisation de ces blessures suggèrent qu'elles aient été létales.

La cause de la mort soulève des interrogations : ces individus ont-ils été exécutés ou sont-ils morts au combat ? Un parallèle peut toutefois être établi avec des documents historiques qui mentionnent deux batailles dans la région : une à Latinne en 1303 et une autre à Tourinne en 1347.

L'étude de ces inhumations offre une perspective rare sur la violence médiévale dans la région et soulève la nécessité de recherches historiques et archéologiques complémentaires pour éclairer le contexte de ces décès.

**Une synergie entre savoir et pratique :  
la fouille-école de Lully (Bernex, Genève)**  
*A synergy between knowledge and practice:  
The field school at Lully (Bernex, Geneva)*

Audrey Poncet<sup>1</sup>, Jocelyne Desideri<sup>2</sup>, Nathan Badoud<sup>1,2</sup>  
audrey.poncet@etat.ge.ch

<sup>1</sup> Service d'Archéologie, Office du Patrimoine et des Sites, Département du Territoire, République et Canton de Genève, Genève, Suisse

<sup>2</sup> Laboratoire d'Archéologie africaine et Anthropologie (ARCAN), Faculté des Sciences, Université de Genève, Genève, Suisse

Le village de Lully à Bernex dans le canton de Genève, mentionné pour la première fois au début du XIV<sup>e</sup> siècle, a livré au fil du temps plusieurs découvertes et études archéologiques. Les sources écrites signalent l'existence d'un prieuré bénédictin dépendant de l'abbaye de Savigny ainsi qu'une église paroissiale dédiée à Saint Jean-Baptiste, dont l'emplacement exact reste cependant inconnu.

Dans le cadre d'un projet immobilier, le service d'archéologie de Genève (SAGe) a conduit un diagnostic au printemps 2025. Trois sépultures mises au jour ont relancé la recherche de ces édifices religieux disparus.

Ces découvertes ont donné lieu à une nouvelle collaboration entre le service d'archéologie et le laboratoire ARCAN de l'Université de Genève, sous la forme d'une fouille-école destinée à initier ou perfectionner les étudiants à l'étude archéologique des mondes funéraires. Cette opération a également permis de réviser et moderniser la documentation de terrain.

À ce jour, 160 m<sup>2</sup> ont été fouillés, livrant 109 structures : 4 maçonneries et 105 sépultures (104 inhumations individuelles et une sépulture plurielle complexe). La majorité des défunts sont orientés NO-SE, déposés en décubitus dorsal, les membres supérieurs fléchis et les inférieurs en

extension, à l'exception d'un individu placé en décubitus ventral. Concernant les modes d'ensevelissement, 77 individus reposaient dans un contenant périssable, 11 en pleine terre et 16 dépôts n'ont pu être déterminés. Le profil démographique comprend 60 adultes (répartition équilibrée entre hommes et femmes) et 47 immatures de tous âges.

Cette présentation propose de livrer les premiers résultats de cette fouille préventive conduite sous la forme d'une fouille-école, mais aussi de mettre en lumière le travail conjoint mené par les institutions genevoises SAGe et ARCAN pour développer de nouveaux protocoles d'enregistrement et de traitement des données.

**Revisiting human mobility in Upper Paleolithic Europe: New insights from a large fossil dental dataset and a novel inferential tool**

*Réexamen de la mobilité humaine en Europe au Paléolithique supérieur : nouvelles perspectives à partir d'un vaste ensemble de données dentaires fossiles et d'un outil inférentiel inédit*

Hannes Rathmann<sup>1,2</sup>, Maria T. Vizzari<sup>3</sup>, Judith Beier<sup>2,4</sup>, Shara E. Bailey<sup>5</sup>, Silvia Ghirotto<sup>3</sup>, Katerina Harvati<sup>1,2,4</sup>  
hannes.rathmann@uni-tuebingen.de

<sup>1</sup> Senckenberg Centre for Human Evolution and Palaeoenvironment, Department of Geosciences, University of Tübingen, Tübingen, Germany

<sup>2</sup> Paleoanthropology Section, Institute for Archaeological Sciences, Department of Geosciences, University of Tübingen, Tübingen, Germany

<sup>3</sup> Department of Life Sciences and Biotechnology, University of Ferrara, Ferrara, Italy

<sup>4</sup> DFG Center for Advanced Studies, Institute of Archaeological Sciences, University of Tübingen, Tübingen, Germany

<sup>5</sup> Department of Anthropology, New York University, New York, USA

Modern humans arrived in Europe ~45 ka during the last Ice Age, marking the onset of the Upper Paleolithic period. A key question in paleoanthropology is whether the dramatic climatic and environmental fluctuations throughout the last Ice Age influenced hunter-gatherer demography, and to what extent these shifts triggered migrations, population growth or decline, or even regional extinctions. Despite extensive research, our knowledge remains limited, which is primarily due to the scarcity of fossil remains and their often poor molecular preservation for ancient DNA analysis.

To address these challenges, we employed a novel multidisciplinary approach centered on fossil teeth and their morphology. Teeth are an excellent resource for tracing genetic relationships deep into the past, as they are the most abundant remains in the fossil record and preserve strong genetic signals in their morphology. We compiled an unprecedented dataset containing dental morphology information from 450 hunter-gatherers across Europe, spanning ~47-7 ka. Leveraging this comprehensive dataset, we tested various

competing demographic scenarios using a coalescent-based, machine-learning Approximate Bayesian Computation (ABC) framework. Originally developed for DNA markers, we modified this method for application to dental phenotypes, naming the new tool Pheno-ABC.

Largely aligning with but also challenging some available archaeological and paleogenetic evidence, Pheno-ABC identified a population turnover in western Europe around ~28 ka, isolation between western and eastern spheres between ~28-14.7 ka, and population bottlenecks during the Last Glacial Maximum. From a methodological standpoint, this study represents the first application of ABC to skeletal phenotypic data, paving the way for exciting future research avenues. It opens up the possibility to apply the ABC framework to archaeological time depths or regions where obtaining ancient DNA is not feasible, and where fossil phenotypic data are the only source of information available.

### À travers les Alpes : mobilité, échanges et structures sociales des premières communautés agropastorales suisses et italiennes

*Across the Alps: Mobility, exchanges and social structures of the early Swiss and Italian agropastoral communities*

Déborah Rosselet-Christ<sup>1</sup>, Massimo Chiaradia<sup>2</sup>, Anja Fürtwangler<sup>3</sup>, Johannes Krause<sup>3</sup>, Jocelyne Desideri<sup>1</sup>  
deborah.rosselet-christ@unige.ch

<sup>1</sup> Laboratoire d'Archéologie africaine et Anthropologie (ARCAN), Faculté des Sciences, Université de Genève, Genève, Suisse

<sup>2</sup> Département des sciences de la Terre, Faculté des Sciences, Université de Genève, Suisse

<sup>3</sup> Department of Archaeogenetics, Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology, Leipzig, Germany

Les Alpes pennines, carrefour d'influences culturelles et environnementales, représentent un territoire clé pour l'étude des sociétés anciennes. Notre projet de recherche "ALPS" (FNS grant 205059) s'intéresse aux communautés néolithiques des Alpes suisses et italiennes en adoptant une approche interdisciplinaire mêlant géochimie isotopique, étude des traits non-métriques dentaires, ADN ancien et paléopathologie. L'objectif est de reconstituer les régimes alimentaires, les stratégies de subsistance et les dynamiques de mobilité de ces groupes, afin de mieux comprendre leurs modes d'adaptation à un environnement alpin complexe. Onze nécropoles, parmi lesquelles celles du Petit-Chasseur (Sion) ou de Saint-Martin-de-Corléans (Aoste) ont été retenues. Plus de 365 individus, datés du Néolithique moyen au Campaniforme, ont fait l'objet d'analyses isotopiques. Pour étudier les dynamiques de mobilité, nous avons eu recours aux isotopes du strontium (<sup>87</sup>Sr/<sup>86</sup>Sr) et de l'oxygène ( $\delta^{18}\text{O}$ ) mais également à ceux du néodyme (<sup>143</sup>Nd/<sup>144</sup>Nd) qui permettent d'identifier un nouveau spectre de valeurs isotopiques caractérisant cette région.

Les premiers résultats confirment les tendances observées par des travaux antérieurs : une relative stabilité des populations au Néolithique moyen suivie d'une augmentation progressive de la mobilité à partir du Néolithique final, qui se poursuit au Campaniforme. Au Néolithique moyen, environ 14 % des individus présentent des signatures isotopiques non locales, uniquement parmi les adultes (hommes et femmes). Au Néolithique final, la proportion dépasse 30 %, et concerne désormais toutes les classes d'âge, avec une mobilité particulièrement marquée chez les individus masculins (adultes et enfants). Enfin, durant la période Campaniforme, la mobilité demeure importante, mais se restreint de nouveau aux adultes, et plus spécifiquement aux hommes. Ces résultats, mis en relation avec les pratiques funéraires, suggèrent une profonde transformation des dynamiques sociales au cours du Néolithique, caractérisée par une ouverture croissante des communautés alpines aux échanges et aux déplacements, ainsi que par une différenciation accrue des rôles selon l'âge et le sexe.

### Comparaison des trajectoires ontogéniques de la base du crâne chez les hominidés actuels

*Comparison of ontogenetic trajectories of the cranial base in extant hominids*

Amaëlle Sourbé<sup>1</sup>, Thomas Colard<sup>1,2</sup>

amaelle.sourbe@u-bordeaux.fr

<sup>1</sup> PACEA UMR 5199, CNRS, Université de Bordeaux, Ministère de la Culture, Pessac, France

<sup>2</sup> CHU Lille Department of Oral and Maxillofacial Radiology, Université de Lille, Lille, France

La base du crâne est une zone anatomique qui est à l'interface entre le neurocrâne, la face et la colonne vertébrale. Sa croissance spécifique et sa morphologie sont étroitement liées aux développements fonctionnels tels que la mastication, le neurodéveloppement ou encore la mise en place de locomotion. L'objectif de ce travail est de documenter et comparer les trajectoires ontogéniques de la base du crâne chez les hominidés actuels, en intégrant leurs spécificités fonctionnelles et développementales. Un corpus de 250 CT-scans de crânes d'enfants d'âge connu, 50 gorilles et 50 chimpanzés a été constitué grâce aux bases de données NMDID et Morphosource.

L'analyse des trajectoires ontogéniques a été réalisée par morphométrie géométrique, appliquée sur des modèles 3D segmentés grâce à 3D Slicer. Un template de 32 landmarks anatomiques a été constitué, auquel s'ajoutent deux courbes de 50 semi-landmarks. Chez *Homo sapiens*, la croissance de la base du crâne suit deux phases majeures : une croissance rapide de la naissance à deux ans, suivie d'une phase plus lente qui se prolonge jusqu'à l'adolescence. Le développement transversal est plus important que dans le sens antéro-postérieure. La fosse antérieure est caractérisée par un élargissement transversal, tandis que les fosses moyenne et postérieure se développent surtout au niveau de la partie

squameuse de l'os occipital. Le rythme des phases de croissance est plus rapide chez *Gorilla* et *Pan*. Des modifications de formes plus marquées réduisent fortement la fosse antérieure, rendant la base du crâne plus allongée et augmentant la distance entre la fosse antérieure et le foramen magnum. La base du crâne présente une forte allométrie de croissance au cours des deux premières années de vie, ainsi qu'un fort degré d'intégration morphologique entre les fosses au cours de l'ontogénèse, tout en possédant un fort signal taxonomique entre les trois espèces.

**Variation of the mandibular angle in Middle Pleistocene *Homo*, *Homo neanderthalensis* and *Homo sapiens***  
*Variation de l'angle mandibulaire chez Homo du Pléistocène moyen, Homo neanderthalensis et Homo sapiens*

Larissa Spina<sup>1</sup>, Julie Arnaud<sup>2</sup>, Amélie Vialet<sup>3</sup>  
 larissa.docal.spina@gmail.com

<sup>1</sup> International Master Quaternary and Prehistory, Università di Ferrara, MNHN, Ferrara, Italy

<sup>2</sup> Sezione di Scienze Preistoriche e Antropologiche, Università di Ferrara, Ferrara, Italy

<sup>3</sup> HHNP UMR 7194, CNRS, MNHN, UPVD, Musée de l'Homme, Paris, France

The goniac region is one of the mandibular features that displays a particular configuration in *Homo neanderthalensis*, including traits which are apomorphies also observed in several Middle Pleistocene (MP) fossils, such as a truncated shape and an inverted orientation. At the same time, *H. sapiens* shows another direction of intra-specific variability, from the typical regular and straight gonion to the expanded and everted configuration in the Upper Paleolithic Iberomaurusians. This study investigates variation in the morphology of the goniac area with reference to the outline of posterior and inferior mandibular borders, considering possible factors influencing morphological configurations: bone remodeling, cranial-mandibular integration and biomechanical strains.

For this purpose, 165 specimens were observed, a sample comprising 6 Middle Pleistocene *Homo*, 12 *H. neanderthalensis* and 147 *H. sapiens*, divided into 107 Holocene individuals, 4 Upper Pleistocene and 36 Iberomaurusians. Firstly, a classification of the observed specimens was done, categorizing them by shape (regular, truncated or expanded) and orientation (straight, inverted or everted) of the goniac area. Secondly, the outlines drawn by 70 semi-landmarks were studied by landmark-based Principal Component Analysis and Elliptical Fourier coefficients.

The results distinguish *H. sapiens* from *H. neanderthalensis*, with Middle Pleistocene *Homo* specimens being close to the latter. An association between the morphology of the goniac area, the ramus posterior border height and incurvation is also indicated, although pattern and causes of variation are yet unclear. *H. neanderthalensis* and MP

*Homo* are characterized by shorter, straight posterior ramus border and truncated goniac area, while *H. sapiens* has longer, curved ramus posterior border with regularly curved goniac region. The *H. sapiens* intra-specific variability is indicated by the inclination of the ramus and the eversion of the gonion, seen more emphatically in Iberomaurusians. These conclusions confirm previous observations and advance the debate on the goniac morphology and its phylogenetic significance.

**Genomic insights into the ritual murder site Saint-Paul-Trois-Châteaux in Neolithic southern France**  
*Meurtre rituel à Saint-Paul-Trois-Châteaux (France, néolithique) : une approche archéogénomique*

Anna-Lena Titze<sup>1</sup>, Eric Crubézy<sup>1,2</sup>, Alain Beeching<sup>3</sup>, Manon Armengaud<sup>1,4</sup>, Klervia Jaouen<sup>4</sup>, Rozenn Colleter<sup>1,5</sup>, Ludovic Orlando<sup>1</sup>, Andaine Seguin-Orlando<sup>1</sup>  
 anna-lena.titze@utoulouse.fr

<sup>1</sup> CAGT UMR 5288, CNRS, faculté de Médecine de Purpan, Université Paul Sabatier, Toulouse, France

<sup>2</sup> IUF, Paris, France

<sup>3</sup> Archéorient UMR 5133, Environnements et sociétés de l'Orient ancien, Maison de l'Orient et de la Méditerranée, CNRS, Lyon, France

<sup>4</sup> GET UMR 5563, Observatoire Midi Pyrénées, Toulouse, France

<sup>5</sup> INRAP Grand Ouest, Cesson-Sévigné, France

Saint-Paul-Trois-Châteaux is an important Middle Neolithic site associated with the Chasséan culture (3711-3534 BCE), and located in the Drôme department of the Auvergne-Rhône-Alpes region in Southern France. It is characterized by 69 silos and pits varying in size and function and spreads over 5 000 m<sup>2</sup>. The site is considered remarkable due to the discovery of inhumations both primary and secondary. In a recent article from Ludes et al. (2024), published in *Sciences Advances*, some of the individuals buried in pits constructed as silos were identified as potential human sacrifices or ritual murders. A particularly striking feature is pit 69, where three women were buried, two of whom appear to have been placed in highly unusual hogtied positions. Archaeo-anthropologists assess that the women may have been still alive while being deposited in the pit, ultimately leading to a slow death by self-strangulation. An ancient DNA study, carried out within the framework of Dr. Seguin-Orlando's ERC Starting Grant project anthropYXX (StG2023-1011 17101), offers new perspectives. The study aims to provide new insights not only on population history and patterns of both close and distant relatedness, but also health, diet and possible mobility among those buried at the site. Therefore, a total of 20 individuals from 10 different pits, encompassing multiple and single burials as well as isolated bones, were sampled for ancient DNA and Isotopic analyses. Genetically, the individuals fall close to samples from the Mediterranean and Central European Neolithic. Most individuals appear to be unrelated, with only two sharing a second-degree



relationship. These findings indicate that the burial practices at Saint-Paul-Trois-Châteaux were not primarily organized around biological relations, but may have reflected other social or cultural factors.

**Medicine in the Middle Age: A case of trepanation from the necropolis in the Castle of Shkodra (Albania)**  
*Médecine au Moyen Âge : un cas de trépanation provenant de la nécropole du château de Shkodra (Albanie)*

Ulsi Tota<sup>1</sup>

ulsitota2000@yahoo.com

<sup>1</sup> Institute of Archaeology of Albania, Academy of Science of Albania, Tirana, Albania

Trepanation is one of the oldest known surgical procedures, involving the removal of a section of the cranial vault with sharp instruments. Evidence of this practice spans from prehistory to the present day.

The case presented here represents the first data on this medical procedure discovered in the territory of Albania. The individual under study was uncovered during excavations in the cemetery of the Church of Saint Stephen, situated within the fortress of Shkodra. Based on <sup>14</sup>C dating it is believed that the individual date to the end of the medieval period. Sex determination was determined through the observation of the morphological characteristics of the pelvic bones as defined by Bruzek. In determining age, we focused mostly in the observation of the pelvic bone, its auricular surface and to a lesser extent the skull, however this was conditioned by its frequent absence. The stature was determined based on Olivier's formulas, where the femur was taken as the basic size. Any pathologies were viewed only macroscopically, and their description was based in some cases on important monographs about palaeopathology, such as those by Aufderheide & Rodriguez-Martin (1998), Ortner (2003) and Waldron (2008).

The trepanation is located on the upper right part of the frontal bone. Detailed observation indicates that the individual did not survive the intervention, as there is no evidence of bone healing or regrowth around the edges of the removed area.

**Étude histologique de restes osseux archéologiques de l'âge du Fer sibérien et de restes osseux modernes venant d'une facilité de décomposition au Canada. Comprendre les processus histotaphonomiques reliés au gel et les pratiques funéraires**

*Histological study of archaeological human remains from Iron Age Siberia and modern human remains from a taphonomic facility in Canada: Understanding histotaphonomic processes related to freezing and funerary practices*

Lolita Trenchat<sup>1</sup>, Gino Caspari<sup>2,3</sup>, Marco Milella<sup>4,5</sup>, Shari Forbes<sup>6,7</sup>, Michelle Drapeau<sup>8</sup>, Eline M.J. Schotsmans<sup>1,9</sup>  
 lt204@uowmail.edu.au

<sup>1</sup> Environmental Futures, University of Wollongong, Wollongong, Australia

<sup>2</sup> Institute of Archaeological Sciences, University of Bern, Bern, Switzerland

<sup>3</sup> Department of Archaeology, University of Sydney, Sydney, Australia

<sup>4</sup> Department of Physical Anthropology, Institute of Forensic Medicine, University of Bern, Bern, Switzerland

<sup>5</sup> Department of Biology, University of Pisa, Pisa, Italy

<sup>6</sup> Department of Chemistry and Biochemistry, University of Windsor, Windsor, Canada

<sup>7</sup> Université du Québec à Trois-Rivières, Trois-Rivières, Canada

<sup>8</sup> Département d'anthropologie, Université de Montréal, Montréal, Canada

<sup>9</sup> PACEA UMR 5199, CNRS, Université de Bordeaux, Ministère de la Culture, Pessac, France

Le site de Tunnug 1, situé au sud de la Sibérie, correspond à un tumulus du IX<sup>e</sup> siècle av. J.-C. En sa périphérie se trouve un cimetière du II<sup>e</sup>-IV<sup>e</sup> siècles apr. J.-C., attribué à la culture Kokel. En raison du climat froid de la Sibérie, les 46 inhumations de ce site ont subi plusieurs cycles de gel et dégel au fil des siècles. Cette étude se concentre sur la compréhension des pratiques funéraires de Tunnug 1, ainsi que sur l'effet du gel sur les os, à la fois à l'échelle macroscopique et microscopique. Par ailleurs, une ambiguïté terminologique existe dans la littérature concernant la diagenèse osseuse et l'impact du gel sur les tissus osseux, ce qui rend nécessaire une clarification méthodologique. Pour cela, une étude expérimentale a été menée sur des restes humains modernes provenant du site taphonomique de REST[ES] (Recherche en Sciences Thanatologiques [Expérimentales et Sociales]) à Bécancour (Québec, Canada). REST[ES] a un environnement avec des hivers froids (environ -15°C) et des étés tempérés (environ 25°C), propice à l'étude de l'effet du gel et dégel sur la microstructure osseuse. Des côtes et fémurs de 11 donneurs humains et 3 cochons déposés à la surface ont été échantillonnés. Ces échantillons ont été comparés à ceux de Tunnug 1 et à d'autres échantillons modernes issus d'un autre site taphonomique. Tous les échantillons ont fait l'objet d'une étude histologique (micro-tomographie, microscopie en lumière transmise et microscopie électronique à balayage). Les résultats montrent une présence de microfissures. Toutefois, les échantillons de REST[ES] présentent plus de fissures et une meilleure préservation osseuse, contrairement aux échantillons archéologiques plus dégradés. L'étude met en évidence une corrélation entre les cycles de gel et l'apparition de fissures osseuses.



# BMSAP

*Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*