

BMSAP

BULLETINS ET MÉMOIRES
DE LA SOCIÉTÉ D'ANTHROPOLOGIE DE PARIS

Indexée dans SCOPUS, Google Scholar,
Academic OneFile, Anthropological Index
Online, Anthropological Literature,
Biological Abstracts, BIOSIS, ERIH PLUS,
GeoRef, OCLC, SCImago, Summon by
ProQuest.

Lavoisier

Sommaire

Volume 30 · Supplément 1 · Janvier 2018

Colloque annuel de la Société d'Anthropologie de Paris

1843^e réunion scientifique
24-26 Janvier 2018

Espace Mendès-France, Poitiers
(France)

THÈMES

De Cro-Magnon à aujourd'hui : peuplements, dynamique
des populations, interactions Homme-milieux

La variabilité morphologique en paléanthropologie :
de nouvelles approches, de nouveaux enjeux ?

Actualités de la recherche

Composé et imprimé par Jouve, 1, rue du Docteur Sauvé, 53100 Mayenne
Vol. 30 - Supplément 1 - Dépôt légal : Janvier 2018

BMSAP

BULLETINS ET MÉMOIRES
DE LA SOCIÉTÉ D'ANTHROPOLOGIE DE PARIS

Indexed in SCOPUS, Google Scholar,
Academic OneFile, Anthropological Index
Online, Anthropological Literature,
Biological Abstracts, BIOSIS, ERIH PLUS,
GeoRef, OCLC, SCImago, Summon by
ProQuest.

The logo for Lavoisier, featuring the word "Lavoisier" in a serif font with a horizontal line underneath.

Table of contents

Annual Colloquium of the Société d'Anthropologie de Paris

1843nd scientific meeting
January 24-26th, 2018

Espace Mendès-France, Poitiers
(France)

THEMES

From Cro-Magnon to the present day: peopling, population
dynamics, human-environment interactions

Morphological variability in paleoanthropology:
new approaches, new issues?

Current Researches

BMSAP

BULLETINS ET MÉMOIRES DE LA SOCIÉTÉ D'ANTHROPOLOGIE DE PARIS



Rédacteurs en chef

Antoine Balzeau (Paris)
Gwenaëlle Goude (Aix-en-Provence)

Comité de rédaction

Yann Ardagna (Marseille)
Antoine Balzeau (Paris)
Frédéric Bauduer (Bordeaux)
Gilles Berillon (Paris)
Philippe Chambon (Nanterre)
Patrice Courtaud (Bordeaux)
Guillaume Daver (Poitiers)
Morgane Gibert (Toulouse)
Gwenaëlle Goude (Aix-en-Provence)
Pierre Guyomarc'h (Bordeaux)
François Marchal (Marseille)
Sandrine Prat (Paris)
Fernando Ramirez-Rozzi (Paris)
Aline Thomas (Paris)
Sébastien Villotte (Bordeaux)

Comité de lecture

Françoise Aubaile (France)
Fanny Bocquentin (France)
Alfredo Coppa (Italie)
Eugénia Cunha (Portugal)
Kristiaan D'Août (Royaume-Uni)
Pierre Darlu (France)
Isabelle de Groote (Royaume-Uni)
Richard Delisle (Canada)
Olivier Dutour (France)
Katerina Harvati (Allemagne)
John Hawks (États-Unis)
Évelyne Heyer (France)
Trenton Holliday (États-Unis)
Jean-Jacques Hublin (Allemagne)
Louise Humphrey (Royaume-Uni)
Christopher Knüsel (France)
Marta Lahr (Royaume-Uni)
Giorgio Manzi (Italie)
Hans Christian Petersen (Danemark)
Gilles Pison (France)
Alicia Sanchez Mazas (Suisse)
Holger Schutkowski (Royaume-Uni)
Frédérique Valentin (France)
Martine Vercauteren (Belgique)

Traductrice/correctrice

Ilona Bossanyi

Lavoisier

ELECTRONIC CONTENT
springerlink.com



Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris (BMSAP)

Les *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris* ont pour objectif de rendre compte de l'activité scientifique internationale dans le domaine de l'« histoire naturelle de l'homme » comprise comme l'étude de l'origine et de la diversité biologique de l'espèce humaine. Ils couvrent de manière pluridisciplinaire le champ de l'anthropologie biologique, depuis la paléanthropologie jusqu'à l'écologie humaine, en passant par la génétique des populations. Ils publient des articles originaux, des revues de synthèse, des comptes rendus de lecture ou de congrès et possèdent une rubrique consacrée à l'histoire de la discipline.

Disponible sur internet :

VERSION ÉLECTRONIQUE
<http://bmsap.revuesonline.com/>

• **BMSAP est indexé dans :** SCOPUS, Google Scholar, Academic OneFile, Anthropological Index Online, Anthropological Literature, Biological Abstracts, BIOSIS, ERIH PLUS, GeoRef, OCLC, SCImago, Summon by ProQuest.



je m'abonne aux *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris* (BMSAP) pour l'année 2018, 2 numéros doubles :

Abonnement individuel :

France **110 € TTC**

Abonnement institutionnel :

Contactez le Service Abonnement
 Lavoisier : pascal.pinard@lavoisier.fr

Frais de port inclus.

Pour les tarifs à l'étranger, veuillez vous reporter à l'adresse suivante :
<http://bmsap.revuesonline.com> ; rubrique : "Abonnements"

ISSN papier : 0037-8984 - ISSN électronique : 1777-5469

Retournez votre bulletin d'abonnement accompagné de votre règlement à :
 Service Abonnement Lavoisier - 14 rue de Provigny - 94236 Cachan cedex - France
 Fax : +33 (0)1 47 40 67 02 - E-mail : pascal.pinard@lavoisier.fr

Je joins mon règlement à la commande

- Chèque bancaire payable en France à l'ordre de LAVOISIER S.A.S.
- Carte bancaire n° (Visa, Mastercard)

- Date d'expiration : |_|_| |_|_|
- Cryptogramme : |_|_|

NOM/PRÉNOM

E-MAIL

ADRESSE

CP |_|_|_|_| VILLE

PAYS

Oui, je souhaite recevoir les informations de Lavoisier par e-mail

Date et signature obligatoires

Pour plus d'informations :

pascal.pinard@lavoisier.fr
 Tél. : +33 (0)1 47 40 67 68

Demande d'abonnement à renvoyer à :

Service Abonnement Lavoisier
 14 rue de Provigny - 94236 Cachan cedex - France

Programme des Journées

© Société d'Anthropologie de Paris et Lavoisier SAS 2017

MERCREDI 24 JANVIER : 9 H 00–12 H 00

*Le président, le secrétaire général, le comité scientifique
et le comité d'organisation vous souhaitent la bienvenue
aux 1 843^e Journées de la Société d'anthropologie de Paris.*

09 h 00–10 h 20 Accueil café des participants

10 h 15–10 h 30 Ouverture par G. BERILLON, président de la SAP, J.-R. BOISSERIE, directeur de l'UMR 7262 iPHEP et D. MOREAU, directeur de l'espace Mendès-France

Actualités de la recherche

10 h 30–10 h 45 Travaux de l'Omo Group Research Expedition dans le Plio-Pléistocène de la basse vallée de l'Omo, Éthiopie — **J.-R. BOISSERIE, OMO GROUP RESEARCH EXPEDITION**

10 h 45–11 h 00 Variations des habitudes alimentaires des cercopithécidés terrestres de la vallée de l'Omo, Éthiopie : suivi des changements de conditions paléoenvironnementales au cours du Plio-Pléistocène — **F. MARTIN, C.-A. PLASTIRAS, G. MERCERON, A. SOURON, J.-R. BOISSERIE**

11 h 00–11 h 15 L'archéoanthropobiologie en Côte d'Ivoire : l'état de la question — **D. COULIBALY, K.S. KOUASSI, A.R. ASSI**

11 h 15–11 h 30 Populations et pratiques funéraires de la fin du Néolithique précéramique au Levant sud (7100–6300 cal av. J.-C) : étude de cas du site de Beisamoun (Israël) — **M. ANTON, F. BOCQUENTIN, P. CHAMBON**

11 h 30–11 h 45 Sépultures secondaires ou réductions ? Les pratiques funéraires minoennes revisitées — **A. SCHMITT, S. DEDERIX**

11 h 45–12 h 00 Un cas de double trépanation médiévale, prieuré Saint-Cosme, La Riche (37) — **S. BÉDÉCARRATS, N. TRAVERS, V. MICLON, H. COQUEUGNIOT, M. GAULTIER**

 12h00 – 14h00 : PAUSE DÉJEUNER

MERCREDI 24 JANVIER : 14 H 15–18 H 00**Actualités de la recherche**

- 14 h 15–14 h 30 Food, dust and tooth wear: how sheep experimentation enlightens our understanding of hominine evolution — **G. MERCERON, A. RAMDARSHAN, C. BLONDEL, J.-R. BOISSERIE, D. GAUTIER**
- 14 h 30–14 h 45 Les hommes néolithiques de la vallée de l'Yonne ont-ils mangé du poisson ? Intérêt et limites d'une analyse isotopique multi-proxy (C, N, Naa, S) — **L. REY, Y. NAITO, G. GOUDE, N. OHKOUCHI, Y. CHIKARAISHI, D.C. SALAZAR-GARCÍA, S. ROTTIER**
- 14 h 45–15 h 00 Alimentation, mobilité et mode de vie dans le Bassin lémanique (Suisse) à l'âge du bronze — **A. VARALLI, J. DESIDERI, G. GOUDE, M. DAVID-ELBIALI, M. HONEGGER, A. MARGUET, E. NERE, F. MARIETHOZ, M. BESSE**
- 15 h 00–15 h 15 IsoArch.eu : nouveau potentiel d'applications d'une base de données isotopiques libre d'accès dédiée aux populations gréco-romaines — **K. SALESSE, F. SANTOS, X. DE ROCHEFORT, R. FERNANDES**
- 15 h 15–15 h 30 Modifications des modes de vie à l'orée de l'an mil dans les campagnes du Languedoc (Missignac, 30, IX^e–XI^e siècles) — **L. MION, E. HERRSCHER, O. MAUFRAS, J. HERNANDEZ, R. DONAT, D. SALAZAR-GARCIA**
- 15 h 30–15 h 45 Tartre, caries et alimentation : regards paléopathologique et isotopique sur la léproserie Saint-Lazare de Tours (France) — **V. MICLON, S. BÉDÉCARRATS, P. BLANCHARD, P. SAINT-MARTIN, E. HERRSCHER**

Ⓟ 15 h 45–16 h 15 : PAUSE

Session posters

- 16 h 15–18 h 00 **SESSION POSTERS**
(Voir la liste des posters en fin de programme)
- 16 h 15–17 h 00 **Workshop : comment publier un article scientifique, l'exemple des BMSAP**

JEUDI 25 JANVIER : 9 H 00–12 H 30

**La variabilité morphologique en paléanthropologie :
de nouvelles approches, de nouveaux enjeux ?**

- 09 h 00–09 h 15 Variation morphologique au cours de l'ontogenèse chez les primates actuels : modèles généraux et différences interspécifiques — **F. DRUELLE, P. AERTS, K. D'AOUT, V. MOULIN, G. BERILLON**
- 09 h 15–09 h 30 Analyse microarchitecturale du développement de la marche bipède chez le jeune enfant : résultats préliminaires — **A. COLOMBO, N. STEPHENS, Z.J. TSEGAI, M. BETTUZZI, M.P. MORIGI, M.G. BELCASTRO, J.-J. HUBLIN**
- 09 h 30–09 h 45 La rotation intrapelvienne, explications obstétricales et enjeux évolutifs — **P. FRÉMONDIÈRE, F. MARCHAL**
- 09 h 45–10 h 00 Nouveaux restes postcrâniens d'homininés de la localité OMO 323, formation de Shungura, basse vallée de l'Omo, sud-ouest de l'Éthiopie — **G. DAVER, G. BERILLON, C. JACQUIER, Y. ARDAGNA, M. YADETA, T. MAURIN, A. SOURON, C. BLONDEL, Y. COPPENS, J.-R. BOISSERIE**
- 10 h 00–10 h 15 Caractéristiques endostructurales du squelette postcrânien de *Paranthropus robustus*. Implications taxinomiques, fonctionnelles et paléobiologiques — **M. CAZENAVE**
- 10 h 15–10 h 30 Variation morphologique d'empreintes de pieds et substrat : apport de l'expérimentation à la connaissance de la biologie des hommes du Rozel (Pléistocène supérieur, Manche) — **J. DUVEAU, G. BERILLON, C. BIETS, G. LAISNÉ, L. LEFEVRE, C. VERNA, D. CLIQUET**

Ⓟ 10 h 30–11 h 00 : PAUSE

- 11 h 00–11 h 15 La distribution de l'émail permet-elle de déduire la capacité à consommer des aliments durs ? Apport de l'étude de la topographie dentaire 3D des anthropoïdes actuels — **G. THIERY, V. LAZZARI, A. RAMDARSHAN, F. GUY**
- 11 h 15–11 h 30 La variation endostructurale des dents homininées d'Asie au Pléistocène inférieur et moyen — **C. ZANOLLI**
- 11 h 30–11 h 45 Les dents néandertaliennes de Vergisson II — **S. CONDEMI, M.E. GIULIANI, B. SALIBA-SERRE, F. MARCHAL, J. COMBIER**
- 11 h 45–12 h 30 **Communication invitée de M. BASTIR : The significance of the respiratory system for cranial and postcranial skeletal morphology in Neanderthals and modern humans**
- 12 h 30–13 h 00 **VOTE POUR LE RENOUVELLEMENT DU CONSEIL D'ADMINISTRATION DE LA SAP**

☉ 13 h 00–15 h 15 : PAUSE DÉJEUNER

JEUDI 25 JANVIER : 15 H 15–18 H 00

Assemblée générale de la SAP

15 h 15–16 h 15 ASSEMBLÉE GÉNÉRALE DE LA SAP
L'AG est un temps fort de la vie de la SAP.
C'est une réunion consacrée aux bilans et à l'information.

Venez nombreux !

**La variabilité morphologique en paléanthropologie :
de nouvelles approches, de nouveaux enjeux ?**

- 16 h 15–16 h 30 Basicranium and face: assessing the impact of morphological integration on primate evolution — **D. NEAUX, G. SANSALONE, J.A. LEDOGAR, S. WROE**
- 16 h 30–16 h 45 Est-ce que des espèces proches parentes et morphologiquement ressemblantes sont identifiables dans le registre fossile ? Implications d'une étude de la variabilité craniomandibulaire et dentaire chez les porcs à pinces actuels (Mammalia : Suidae : *Potamochoerus*) — **A. SOURON, J.-R. BOISSERIE**
- 16 h 45–17 h 00 Comment reconstruire l'histoire évolutive du cerveau hominine à partir du registre fossile ? Limites et perspectives en paléoneurologie humaine — **A. BEAUDET**
- 17 h 00–17 h 15 Paléanthropologie et variabilité du cerveau, que dire d'*Homo naledi* ? — **A. BALZEAU, L.-L. DE BRUCKER**
- 17 h 15–17 h 30 Une comparaison des asymétries crâniennes et endocrâniennes chez *Homo sapiens* — **L. ALBESSARD, L. KITCHELL, D. GRIMAUD-HERVÉ, A. BALZEAU**
- 17 h 30–17 h 45 Étude préliminaire des covariations morphologiques entre le labyrinthe osseux et la base du crâne chez *Homo sapiens* — **A. LE MAÎTRE, A. MAZURIER**
- 17 h 45–18 h 00 Quantification de la variation morphologique crânienne au sein d'un échantillon d'enfants atteints de craniosynostoses de la suture coronale — **J. ROMEYER DHERBEY, F. DI ROCCO, L. LEGEAI-MALLET, M. ZERAH, I. PETER, P.A. ROMITTI, E.W. JABS, J.T. RICHTSMEIER, Y. HEUZÉ**
- 18 h 30–20 h 30 Conférence grand public : Les abris Pataud et Cro-Magnon : deux sites funéraires du Gravettien dans le Sud-Ouest de la France — R. NESPOULET, L. CHIOTTI**

VENDREDI 26 JANVIER : 9 H 00–12 H 30**De Cro-Magnon à aujourd'hui : peuplements,
dynamique des populations, interactions homme–milieux**

- 09 h 00–09 h 15 Panorama de la diversité génétique à Madagascar — **D. PIERRON, M. HEISKE, H. RAZAFINDRAZAKA, I. RAKOTO, N. RABETOKOTANY, B. RAVOLOLOMANGA, L.M.-A. RAKOTOZAFY, M.M. RAKOTOMALALA, M. RAZAFIARIVONY, B. RASOARIFETRA, M.A. RAHARIJESY, L. RAZAFINDRALAMBO, RAMILISONINA, F. FANONY, S. LEJAMBLE, O. THOMAS, A.M. ABDALLAH, C. ROCHER, A. ARACHICHE, L. TONASO, V. PEREDA-LOTH, S. SCHIAVINATO, N. BRUCATO, F.-X. RICAUT, P. KUSUMA, H. SUDOYO, S. NI, A. BOLAND, J.-F. DELEUZE, P. BEAUJARD, P. GRANGE, S. ADELAAR, M. STONEKING, J.-A. RAKOTOARISOA, C. RADIMILAHY, T. LETELLIER**
- 09 h 15–09 h 30 Dispersion et évitement de la consanguinité chez des populations humaines d'Asie intérieure — **N. MARCHI, T. HEGAY, P. MENNECIER, T.M. DORJOU, B. CHICHLO, L. SÉGUREL, E. HEYER**
- 09 h 30–09 h 45 Conquêtes mongoles et expansion radiale du polymorphisme du système de groupe sanguin Diego en Asie — **F. PETIT, F. MINNAI, P. BAILLY, J. CHIARONI, C. COSTEDOAT, S. MAZIÈRES**
- 09 h 45–10 h 00 Milieu familial ou institutionnel et développement staturopondéral des enfants d'âge scolaire de Côte d'Ivoire — **K.J. KOUADIO, K.F. KOUASSI, M.A. BEDA**
- 10 h 00–10 h 15 Migration et sécurité alimentaire et nutritionnelle : un regard sur l'impact de la gestion des ressources tirées de la migration sur la santé de l'enfant et de la femme en milieu rural nigérien — **E.K. KOUASSI, J.K. KOUADIO, Y.S. AKAFFOU, S. DAVY, D. COULIBALY, A.R. ASSI, J.B. BEUGRÉ**
- Ⓟ 10 h 15–10 h 45 : PAUSE
- 10 h 45–11 h 00 Croma 150. Cent cinquante ans d'histoire de la collection Cro-Magnon — **A. NIVART, R. NESPOULET**
- 11 h 00–11 h 15 Les premiers hommes anatomiquement modernes du sud-est de l'Europe : apport du site de Buran-Kaya III (Crimée) — **S. PRAT, S. PÉAN, L. CRÉPIN, S. PUAUD, C. VERNA, D. DRUCKER, M. LÁZNIČKOVÁ-GALETOVÁ, M. PATOU-MATHIS, H. VALLADAS, J. VAN DER PLICHT, A. YANEVICH**
- 11 h 15–11 h 30 Modalités de la résurgence mésolithique au Néolithique moyen. Apports de l'étude paléogénétique de la culture de Cerny (Bassin parisien) — **C. BON, S. DELON, A. THOMAS**
- 11 h 30–11 h 45 Variabilités morphologiques mandibulaires ancienne et actuelle en Océanie : contribution à l'étude des premiers peuplements des îles du Pacifique — **W. ZINGER, F. DÉTROIT, S. BEDFORD, G. CLARK, M. SPRIGGS, F. VALENTIN**
- 11 h 45–12 h 30 **Communication invitée d'A.R. LINARES : La génétique de l'apparence physique en Amérique latine**

☉ 12 h 30–14 h 30 : PAUSE DÉJEUNER

VENDREDI 26 JANVIER : 14 H 30–16 H 15

Actualités de la recherche

- 14 h 30–14 h 45 Variation de l'âge à la ménarche, de la taille, de la longueur des jambes et de l'adiposité à l'âge adulte entre les femmes vivant en milieu rural et celles vivant en milieu urbain en Afrique du Sud — **R. SAID-MOHAMED, A. PRIORESCHI, L.H NYATI, A. VAN HEERDEN, R.J MUNTHALI, K. KAHN, S.M. TOLLMAN, F.X. GÓMEZ-OLIVÉ, B. HOULE, D.B. DUNGER, S.A. NORRIS**
- 14 h 45–15 h 00 Effets de l'âge et de la nutrition sur la variation morphologique du corps calleux chez le babouin — **J.L. JOGANIC, G.D. CLARKE, P.W. NATHANIELSZ, R. LEDEVIN, Y. HEUZÉ**
- 15 h 00–15 h 15 Validation du marquage automatique des points repères pour l'approximation faciale à partir de données tomographiques volumiques à faisceau conique (CBCT) — **A.F. RIDEL, F. DEMETER, M. GALLAND, E.N. L'ABBÉ, D. VANDERMEULEN, A.C. OETTLÉ**
- 15 h 15–15 h 30 Stabilité du développement et stress environnemental : analyse morphogéométrique de l'asymétrie du fémur chez l'homme — **C. MOPIN, M. SIGNOLI, K. CHAUMOÏTRE, P. ADALIAN**
- 15 h 30–15 h 45 Sénescence et perte dentaire : comment la microstructure osseuse de la mandibule est-elle affectée ? — **C. THEYE, A.C. OETTLÉ, M. STEYN**
- 15 h 45–16 h 00 Variabilité et fréquences de la côte cervicale surnuméraire chez les individus décédés en période périnatale : croisement de données médicales et anthropologiques — **C. PARTIOT, P. ADALIAN, D. CASTEX, M. GUILLON, B. MAUREILLE**
- 16 h 00–16 h 15 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 184^{es} Journées de la Société d'anthropologie de Paris, qui auront lieu à Paris du 23 au 25 janvier 2019

SAMEDI 27 JANVIER

**EXCURSION :
VISITES SUR SITE DES GROTTES MAGDALÉNIENNES
DE LA MARCHE ET DES FADETS DE LUSSAC-LES-CHÂTEAUX
ET DU MUSÉE DU GRAND PRESSIGNY**

Posters

- Session 1 De Cro-Magnon à aujourd'hui : peuplements, dynamique des populations, interactions homme-milieu**
- 1-1** Nouvelles données paléontologiques de la grotte de La Marche (Pléistocène supérieur, Lussac-les-Châteaux, Vienne) — **G. GARCIA, M. FOURNEL, J. AIRVAUX, G. DAVER, F. GUY, J.M. LEUVREY, C. MAGNIEZ, J. PRIMAULT, X. VALENTIN, G. MERCERON**
- 1-2** Genre et éducation : une analyse des effets de la migration des jeunes ruraux sur la perpétuation des mariages précoces et des familles nombreuses en pays haoussa du Niger — **F.K. KOUASSI, J.K. KOUADIO, D. COULIBALY, Y.S. AKAFFOU, A.R. ASSI, J.B. BEUGRÉ**
- 1-3** Les Pyrénées centrales : une région clé pour la reconstitution du peuplement des Pyrénées et de l'Europe — **A. MOREIRA, A. PONCHET, S. SCHIAVINATO, L. CALVIÈRE-TONASSO, A. SEVIN, P. BALARESQUE, M. GIBERT**
- Session 2 La variabilité morphologique en paléanthropologie : de nouvelles approches, de nouveaux enjeux ?**
- 2-1** La microtomodensitométrie, nouvel outil d'analyse de fossiles humains anciennement découverts : l'exemple de Qafzeh 9 — **D. COUTINHO NOGUEIRA, H. COQUEUGNIOT, A.-m. TILLIER**
- 2-2** Développement d'une simulation biomécanique des capacités de forces de préhension d'homininés fossiles et nouvelles perspectives sur l'implication du cinquième doigt — **M. DOMALAIN, A. BERTIN, G. DAVER**
- 2-3** Les premiers peuplements de l'Amérique. Influence des facteurs environnementaux et culturels sur la variabilité morphologique mandibulaire et crânienne — **D. MARTIN-MOYA, M. GALLAND, M. FRIESS**
- 2-4** La ceinture scapulaire d'*Homo naledi* — **J.-L. VOISIN, E.M. FEUERRIEGEL, S.E. CHURCHILL, L.R. BERGER**
- Session 3 Actualités de la recherche**
- 3-1** Paléopathologie et paléomicrobiologie de la lèpre : nouvelles données du Gard et de l'Hérault — **Y. ARDAGNA, E. HOURIEZ, A. MEFFRAY, P. BIAGINI**
- 3-2** Comparaison de régimes alimentaires à partir des microstriations dentaires : proposition d'un protocole d'étude et premiers résultats — **L. BATISTA-GOULART, I. SÉGUY**
- 3-3** Le site du Camp du Château à Salins-les-Bains (Jura, France), un exemple rare d'inhumation en *formae* — **D. GANDIA, A. SCHMITT, Y. ARDAGNA, P. GANDEL**
- 3-4** Le geste du lancer chez les Néolithiques du Bassin mosan (Belgique, 4500–2500 av. J.-C.) — **M. LEUNDA MARTIARENA, M. VERCAUTEREN, S. VILLOTTE, C. POLET**
- 3-5** La lèpre à Amiens aux ^x^e–^{xi}^e siècles : approches paléopathologiques et paléomicrobiologiques sur un cas du cimetière urbain de la « rue Caudron » — **A. MEFFRAY, E. HOURIEZ, Y. ARDAGNA, C. FOSSURIER, P. BIAGINI**
- 3-6** Le couplage entre croissance et maturation permet-il une estimation plus juste de l'âge fœtal au décès ? — **M. NIEL, P. ADALIAN**

- 3-7 Comportements humains et pratiques alimentaires au Néolithique en Valais (Suisse) : apport des données isotopiques (C, N) sur les nécropoles de Barmaz — **D. ROSSELET-CHRIST, J. DESIDERI, G. GOUDE, M. HONEGGER, M. BESSE**
- 3-8 Nouvelles données bioarchéologiques sur le site néolithique d'Arma dell'Aquila (Finale Ligure, Italie) — **V.S. SPARACELLO, C. PANELLI, S. ROSSI, I. DORI, A. VARALLI, G. GOUDE, S. KACKI, C. PARTIOT, M. MANNINO, S. TALAMO, C.A. ROBERTS, E. STARNINI, P. BIAGI**
- 3-9 Recherche interdisciplinaire sur les momies andines des musées royaux d'Art et d'Histoire de Bruxelles — **C. TILLEUX, C. POLET, S. LEMAITRE**

Colloque annuel de la Société d'anthropologie de Paris, 1843^e réunion scientifique 24–26 janvier 2018, Poitiers, Espace Pierre-Mendès-France

Communication invitée du thème « De Cro-Magnon à aujourd'hui : peuplements, dynamique des populations, interactions Homme–milieux »

La génétique de l'apparence physique en Amérique latine
The genetics of physical appearance in Latin Americans

A. Ruiz Linares
a.ruizlin@ucl.ac.uk
University College London, Department of Genetics, Evolution and Environment, Gower Street, London, WC1E 6BT, England

La population de l'Amérique Latine tire ses origines du métissage entre Amérindiens et les individus arrivant d'Europe et d'Afrique. En étudiant un échantillon de près de 7 000 individus de cinq pays (Brésil, Chili, Colombie, Mexique et Pérou), nous conduisons une analyse globale de l'histoire génétique de l'Amérique latine et de la base génétique de la variation dans l'apparence physique des Latino-Américains. À cet effet, nous avons obtenu des données de SNPs à haute densité ainsi que réalisé une caractérisation détaillée de chaque individu recruté dans notre étude. Ces données nous permettent d'établir un tableau détaillé de l'héritage génétique à travers l'Amérique latine, même au niveau subcontinental. Cela inclut la différenciation régionale de l'héritage amérindien ainsi que la différenciation de l'héritage génétique européen entre le Brésil et les pays de l'Amérique hispanique. Une observation remarquable est la présence d'une empreinte génétique de l'Est et du Sud méditerranéen possiblement résultant de l'expulsion des non-chrétiens de la péninsule Ibérique pendant la période coloniale. La base génétique de la variation dans l'apparence physique des individus est examinée par des tests de corrélation avec l'ancestralité génétique ainsi que par des analyses d'association génomique. Ces analyses nous permettent d'identifier des gènes influençant des caractères tels que : la pigmentation, la forme et la distribution des cheveux ainsi que plusieurs aspects de la morphologie faciale. Certains des gènes identifiés sont connus pour leur rôle dans le développement et quelques-uns jouent un rôle dans l'évolution de la morphologie. Nous avons aussi mis en évidence que la sélection a probablement influencé la diversité moléculaire de plusieurs de ces gènes. Un exemple remarquable est l'identification d'un gène influençant la pigmentation dans l'Asie de l'Est, en accord avec la convergence évolutive pour une faible pigmentation de la peau dans l'est et l'ouest de l'Eurasie. Au cours de cette présentation, je ferai un bilan global de ces travaux.

Communication invitée du thème « La variabilité morphologique en paléanthropologie : de nouvelles approches, de nouveaux enjeux ? »

Le rôle du système respiratoire sur la morphologie du squelette crânien et postcrânien chez les Néandertaliens et les Hommes modernes
The significance of the respiratory system for cranial and postcranial skeletal morphology in Neanderthals and modern humans

M. Bastir
mbastir@mncn.csic.es
Paleoanthropology Group, Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC, Espagne

Morphological variability, and the question of similarity or differences of fossil hominin morphologies, is a central research focus in paleoanthropology. In order to make hypotheses, which improve our understanding of processes in human evolution, we need to describe, measure, analyze, and finally interpret the morphologies of hominin fossils. Most interpretations of morphological variability are directed toward questions of functional anatomy of a given structure, its potential adaptive significance, or towards questions about phylogenetic affinities based on the variability of this structure. To answer such kind of questions, making assumptions about causation of morphological variability is required. The aim of this paper is to discuss a systems-approach that considers causal form-function relations of anatomical structures from a hierarchical and organismal point of view. According to this approach, the morphology of a given anatomical structure (system) relates on the one hand to the (sub-) structures, of which it is composed, and on the other hand, to the (super-) structures, into which the investigated structure is morphologically and functionally "embedded". Based on this theoretical framework, I will overview current work on a classical problem in paleoanthropology: Neanderthal craniofacial morphology. In this context, the combination of recent advances in 3D morphometrics and virtual morphology with basic concepts of evolutionary craniofacial biology for organismal approaches to paleoanthropology was shown. Current problems of functional morphology of masticatory biomechanics and respiration are discussed and complemented by other lines of research that consider ontogenetic and evolutionary morphological interactions between the central nervous system and the respiratory system. Investigating the interactions of these systems at craniofacial and postcranial levels can provide further insight for the understanding of the biological significance of specific features in hominin skeletal morphology.

Une comparaison des asymétries crâniennes et endocrâniennes chez *Homo sapiens*
A comparison of cranial and endocranial asymmetries in *Homo sapiens*

L. Albessard¹

lou.albessard@gmail.com

L. Kitchell², D. Grimaud-Hervé¹, A. Balzeau^{1,3}

¹ UMR 7194, département Hommes et environnement, CNRS, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, université de Perpignan Via Domitia, Paris, France

² Indiana University, Department of Psychological and Brain Sciences, Cognitive Science Program

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

Human cerebral asymmetries are known to have functional correlates, and to be reflected on endocranial casts. However, the extent to which the neurocranium adapts to the development of the cerebral asymmetries is not known. In order to investigate this question, we have digitized 5 landmarks and 400 surface semi-landmarks on the virtual neurocrania of 39 extant *Homo sapiens*, and 29 landmarks and over 800 surface semi-landmarks on their virtual endocasts, following a protocol adapted from Kitchell's work (2015). We mirrored each skull and endocast and their landmarks, and digitized surface semi-landmarks on the mirrored objects following the same protocol. We produced cartographies of the distances between original and mirrored specimens (asymmetries) after Procrustes superimposition. We then compared, for each individual, the gross asymmetry patterns of the neurocranium to those of the endocast. Finally, we obtained maps of neurocranial bone thickness, which we compared to the asymmetry patterns observed. Our results show that, for each individual, the asymmetry of the neurocranium is very similar to that of the endocast in its spatial pattern, but is reduced in its degree. Bone thickness is not influenced by the patterns of asymmetry. This suggests that the asymmetry of the neurocranium is tightly linked to brain development, to the exclusion of external factors, and that bone structure is unaffected by these patterns of asymmetry.

Populations et pratiques funéraires de la fin du Néolithique précéramique au Levant sud (7100–6300 cal av. J.-C.) : étude de cas du site de Beisamoun (Israël)

Populations and burial practices at the end of the Pre-Pottery Neolithic period in Southern Levant (7100–6300 cal BC): case study of the Beisamoun site (Israel)

M. Anton¹

anton.marie@wanadoo.fr

F. Bocquentin², P. Chambon¹

¹ UMR 7206 éco-anthropologie et ethnobiologie, CNRS, MNHN, université Paris-Diderot, Sorbonne-Paris-Cité, musée de l'Homme, Paris, France

² ArScAn UMR 7041, CNRS, Paris-I-Panthéon-Sorbonne, Paris-Ouest-Nanterre-La-Défense, ministère de la Culture et de la Communication, équipe d'ethnologie préhistorique, Nanterre, France

Le site de Beisamoun (Israël, dir. F. Bocquentin et H. Khalaily) daté de la première moitié du VII^e millénaire calibré av. J.-C. (Néolithique précéramique C : PPNC) et localisé au Levant sud, s'insère dans une période assez chaotique où la très grande majorité des sites encore florissants à la fin du VIII^e millénaire av. J.-C. (Néolithique précéramique

B : PPNB) sont abandonnés. Il s'agit d'un habitat où 30 sépultures regroupant un minimum de 34 individus ont été découvertes. L'étude des gestes funéraires et de l'identité biologique de cette population apporte des données nouvelles sur les spécificités du PPNC et met en évidence certaines dynamiques culturelles au sein du Levant (nord et sud). Notre approche intègre les données issues de l'analyse archéothanatologique de l'ensemble des sépultures du site et de l'étude anthropologique de 21 individus. Le site de Beisamoun témoigne d'une variété de gestes funéraires. Des différences majeures par rapport à la période antérieure apportent un éclairage sur l'évolution des relations entre les morts et les vivants. Les sépultures ont été retrouvées dans les phases d'abandon du site. La distribution spatiale des morts semble en partie déterminée par l'identité biologique des individus. Par ailleurs, la découverte inédite pour le contexte précéramique d'une tombe bûcher très semblable à celles découvertes à Tell el-Kerkh au nord-ouest de la Syrie (6600–6100 av. J.-C.) permet d'établir un parallèle entre le nord et le sud du Levant. L'état sanitaire des sujets de Beisamoun confirme la détérioration de l'état buccodentaire, observée dans les populations du Levant (nord et sud) entre le VIII^e et le VII^e millénaire av. J.-C. Les pathologies dentaires, telles que les hypoplasies, les caries, ou la maladie parodontale, sont importantes. Cependant, les hypoplasies présentent sur la plupart des individus adultes sont majoritairement légères, et les caries, quoique nombreuses, sont dans l'ensemble petites.

Paléopathologie et paléomicrobiologie de la lèpre : nouvelles données du Gard et de l'Hérault
Palaeopathology and palaeomicrobiology: new insights from Gard and Hérault

Y. Ardagna¹

yann.ardagna@univ-amu.fr

E. Houriez¹, A. Meffray¹, P. Biagini^{1,2,3}

¹ ADÉS UMR 7268, Aix-Marseille université, CNRS, EFS, Marseille, France

² Établissement Français du Sang Alpes-Méditerranée, Marseille, France

³ IHU Méditerranée Infection, Marseille, France

La lèpre ou maladie de Hansen est une infection difficilement documentée par la paléopathologie, notamment en ce qui concerne la France méridionale. Outre un diagnostic différentiel complexe et une distribution des atteintes très dépendante d'un bon état de conservation osseuse, la lèpre reste une maladie à « spectre », dont l'expression lésionnelle est liée aux défenses immunitaires du malade. Cette étude s'attache d'abord à présenter les lésions de deux sujets provenant d'ensembles funéraires médiévaux. Le premier cas (SP 21373, une femme adulte mature) provient du cimetière de Saint-Jean de Todon à Laudun-l'Ardoise (Gard), en liaison avec un prieuré rural. On note sur ce sujet des lésions sur la face, qui entreraient dans le tableau lésion du syndrome rhinomaxillaire de la lèpre. Le second sujet (SP 2070, subadulte de sexe indéterminé) provient du cimetière médiéval proche du prieuré de « Cassan » à Roujan dans l'Hérault. Les lésions pour ce sujet concernent uniquement les extrémités et les membres inférieurs. Par ailleurs, une recherche paléomicrobiologique a pu être conduite sur des marqueurs moléculaires spécifiques du *Mycobacterium leprae*. Afin de procéder aux analyses, de fins prélèvements osseux (proches des zones touchées) et dentaires ont été effectués, et des opérations d'extraction et d'amplification par PCR de l'ADN bactérien ont été réalisées sur ces deux sujets. Ces nouvelles données, paléopathologiques comme moléculaires, viennent renforcer notre connaissance de la lèpre dans le sud de la France à l'époque médiévale.

Paléanthropologie et variabilité du cerveau, que dire d'*Homo naledi* ?

Paleoanthropology and variability of the brain, what about Homo naledi?

A. Balzeau^{1,2}
abalzeau@mnhn.fr
L.-L. de Bruicker¹

¹ Équipe de paléontologie humaine, UMR 7194, département Hommes et environnement, CNRS, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, université de Perpignan Via Domitia, Paris, France

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

La découverte, la morphologie et l'ancienneté des fossiles trouvés dans la grotte de Rising Star en Afrique du Sud sont le sujet de nombreuses questions en paléanthropologie. Un aussi large échantillon de fossiles, 1 700 ossements provenant de deux cavités, est exceptionnel. Les premiers travaux illustrent des caractéristiques partagées avec *Homo erectus*, mais aussi certaines qui rappellent les premiers représentants du genre *Homo*, voire les Australopithèques, en particulier une faible capacité crânienne. Enfin, une ancienneté d'environ 300 000 ans a été récemment proposée. Notre propos est d'analyser l'endocrâne des fossiles de Dinaledi chamber dans le cadre comparatif le plus large possible. Une limite est l'état de conservation de ces restes crâniens qui rend complexe l'appréciation de la forme du cerveau. L'objectif est d'apporter d'éventuels éléments à la discussion sur la validité de l'espèce *Homo naledi*. Des analyses métriques et en morphométrie géométrique sont effectuées, orientées par la conservation des individus DH1, 2, 3 et 4. Le premier résultat est que la reconstitution de l'individu DH3 dans les travaux antérieurs est erronée pour l'estimation du plan sagittal médian. C'est à partir de ce spécimen qu'il a été montré qu'*Homo naledi* se distinguait des autres espèces par des largeurs crâniennes faibles. Ces mesures sont à revoir à la hausse et devraient résulter en des proportions pour ce spécimen assez similaire aux premiers représentants du genre *Homo*. Sans surprise, les endocrânes d'*Homo naledi* ont des dimensions faibles et des caractéristiques liées à la taille proche de celles observées chez les Australopithèques et l'*Homo habilis s.l.* Toutefois, ils se distinguent clairement par des lobes frontaux courts et hauts, des lobes temporaux longs, des lobes occipitaux bien développés et une position antérieure des lobes cérébelleux, caractéristiques qui se retrouvent à partir d'*Homo erectus*. Ainsi, la forme de l'endocrâne semble supporter la validité de l'espèce *Homo naledi*.

Comparaison de régimes alimentaires à partir des microstriations dentaires : proposition d'un protocole d'étude et premiers résultats

Diet comparison from dental microwear: proposition of study protocol and first results

L. Batista-Goulart
luana.batista-goulart@cepam.cnrs.fr

I. Séguy
UMR7264 CEPAM, CNRS université Nice-Sophia-Antipolis, Nice, France

La friction entre le bol alimentaire et l'émail dentaire laisse des marques, connues comme micro-usures de l'émail dentaire ou microstriations dentaires. Ces marques, observées au niveau microscopique, sont des microstriations formées pendant la mastication. Elles sont causées par la présence des particules abrasives contenues dans les aliments. Leur

étude est pertinente pour comparer des régimes alimentaires distincts, intra- ou interpopulationnels, et présente l'avantage d'être une méthode non destructive, peu onéreuse et reproductible. Nous présentons un protocole pour discriminer les modes d'alimentation de différentes populations à partir de l'analyse de la micro-usure dentaire. Ce protocole se décompose en : choix de dents à retenir, confection des empreintes en silicone, capture d'images, définition de la zone d'observation, analyse de la morphologie des microstriations et interprétation des résultats. L'ensemble de ce travail résulte de l'adaptation des contributions de Munaro en 2012, de Polet en 2009 et de Rücker en 2006. Nous présentons également les résultats obtenus en appliquant ce protocole sur la population médiévale du site de Larina (VI^e-VIII^e siècles, Isère). Nous avons comparé la qualité et la quantité de microstriations observées dans la population féminine ($n = 18$) et masculine ($n = 14$) et conclu que la diète des femmes devait être plus riche en végétaux que celle des Hommes. Nous avons aussi observé que les Hommes présentaient une diète plus homogène que celle des femmes.

Comment reconstruire l'histoire évolutive du cerveau hominine à partir du registre fossile ? Limites et perspectives en paléoneurologie humaine

How to reconstruct the evolutionary history of the hominin brain from the fossil record? Limits and perspectives in human paleoneurology

A. Beaudet^{1,2}
beaudet.amelie@gmail.com

¹ School of Geography, Archaeology and Environmental Studies, University of the Witwatersrand, Johannesburg, South Africa

² Department of Anatomy, University of Pretoria, South Africa

Par son rôle majeur dans l'interaction entre l'individu et son milieu, le cerveau représente un élément clé pour la reconstruction de l'histoire évolutive des taxons hominines. Malgré les progrès sensibles en paléogénétique et les découvertes constantes alimentant le registre paléanthropologique, de nombreuses interrogations sur le mode et la chronologie de l'émergence des caractères développementaux, structuraux et fonctionnels spécifiques au cerveau humain restent encore à élucider. L'endocrâne, moulage interne de la boîte crânienne, représente le seul témoignage « direct » de la condition neurologique fossile. Dans ce cadre, un certain nombre de barrières théoriques et méthodologiques contribue à limiter nos connaissances actuelles sur l'évolution de l'organisation de l'encéphale dans la lignée hominine. En plus du caractère fragmentaire des assemblages fossiles, la mise en place d'une approche quantitative fiable pour la caractérisation des variations morpho-architecturales de l'endocrâne et l'estimation précise du degré de correspondance entre les surfaces corticales/endocrâniennes constituent les principaux enjeux actuels de la paléoneurologie. Cette contribution se propose de montrer comment, avec le soutien de développements méthodologiques en imagerie et en modélisation 3D (par exemple : microtomographie, modèles déformables, détection automatique des sillons corticaux), nos récents travaux parviennent à surmonter ces obstacles et participent à la (re)découverte des endocrânes et de leur potentiel pour la reconstruction de l'histoire évolutive du cerveau hominine. En particulier, l'application des modèles déformables au registre fossile révèle des changements dans l'endocrâne d'*Australopithecus africanus* par rapport au morphotype ancestral et met en évidence des variations dans l'organisation des lobes frontaux chez les représentants du genre *Homo* du Pléistocène inférieur et moyen (c'est-à-dire *H. erectus-ergaster*, *H. heidelbergensis*). De plus, notre analyse de l'organisation endostructurale de la voûte crânienne des hominines sud-africains du Plio-Pléistocène suggère une relation complexe entre les trois composantes fondamentales de l'évolution de l'encéphale hominine, c'est-à-dire le cerveau, l'endocrâne et le crâne.

Un cas de double trépanation médiévale, prieuré Saint-Cosme, La Riche (37)

A case of medieval double trepanation from the prieuré Saint-Cosme, La Riche (37)

S. Bédécarrats¹

bedecarrats.samuel@gmail.com

N. Travers², V. Miclon¹, H. Coqueugniot^{3,4}, M. Gaultier^{1,3,5}

¹ CITERES UMR 7324, université de Tours, CNRS, Tours, France

² CHU Clocheville, Tours, France

³ PACEA UMR 5199, CNRS, université de Bordeaux, ministère de la Culture et de la Communication, Pessac, France

⁴ École pratique des hautes études

⁵ Service de l'archéologie du département d'Indre-et-Loire, Tours, France

L'étude des trépanations ouvre une réflexion sur l'histoire de la chirurgie de la préhistoire à nos jours. Pour la période médiévale en France, cette pratique est essentiellement documentée par les sources écrites et quelques cas archéologiques le plus souvent isolés. La découverte de six individus présentant des perforations crâniennes au prieuré Saint-Cosme (La Riche, 37) offre la possibilité de formuler des hypothèses sur les techniques et les indications opératoires, le statut des opérés et la place des institutions monastiques dans la prise en charge médicale médiévale. Le cas du sujet 511a, en raison de la présence de deux perforations sur son crâne, fait l'objet d'une étude spécifique. Son analyse paléopathologique s'est appuyée sur des acquisitions en imagerie médicale effectuées au CHRU de Tours. L'utilisation de ce support offre la possibilité d'affiner le diagnostic différentiel par la visualisation des structures non visibles macroscopiquement et la caractérisation du comportement osseux à l'endroit des atteintes. Un protocole de segmentation permettant la modélisation de moulages virtuels a été mis en place sous le logiciel TIVMI afin de restituer certains tissus mous disparus et ainsi d'étendre l'analyse paléopathologique à la vascularisation et à la morphologie de l'endocrâne. L'analyse de ce cas profite également de la richesse de la littérature médicale médiévale qui permet de replacer l'opération dans une démarche thérapeutique et de comparer les modes opératoires théoriques aux stigmates ostéologiques. Cette étude de cas s'inscrit dans une réflexion générale sur la prise en charge médicale et les pratiques chirurgicales au Moyen Âge dans le centre de la France, thématique abordée dans le cadre d'une thèse en cours au laboratoire LAT de l'UMR CITERES, université de Tours.

Travaux de l'Omo Group Research Expedition dans le Plio-Pléistocène de la basse vallée de l'Omo, Éthiopie

Research of the Omo Group Research Expedition in the Plio-Pleistocene of the Lower Omo Valley, Ethiopia

J.-R. Boisserie^{1,2}

jean.renaud.boisserie@univ-poitiers.fr

Omo Group Research Expedition

¹ iPHEP UMR 7262, CNRS, université de Poitiers, France

² USR 3137 CFEE, CNRS, MEAE, Addis-Abeba, Éthiopie

Dans la basse vallée de l'Omo (sud-ouest de l'Éthiopie), la formation de Shungura est un site exceptionnel par la continuité de son registre fossilifère et paléoenvironnemental entre 3,6 et 1 Ma. Délaissée pendant trois décennies à cause de son enclavement, elle est aujourd'hui exploitée par l'Omo Group Research Expedition (OGRE), un programme de recherche international piloté au sein de l'UMR 7262 à

Poitiers en partenariat avec le Centre français des études éthiopiennes (CFEE, USR 3137, CNRS) et l'Authority for Research and Conservation of the Cultural Heritage (ARCCH) à Addis-Abeba en Éthiopie. Ce programme vise à analyser les interrelations entre la diversité et le comportement des vertébrés plio-pléistocènes (incluant plusieurs espèces d'hominidés) et les paramètres environnementaux d'échelles locale, régionale et globale. Pour cela, l'OGRE développe une approche transdisciplinaire qui implique des paléanthropologues, des paléontologues, des préhistoriens, des géologues, des spécialistes de la paléoécologie et des paléoenvironnements. Cette présentation fera l'état des lieux des avancées de l'OGRE. Les principales avancées sont : la découverte de 36 spécimens d'hominidés sur l'ensemble de la séquence de Shungura ; la révision des histoires évolutives locales des principaux groupes de vertébrés ; la caractérisation de la distribution spatiale et temporelle des industries lithiques ; le développement de nouvelles approches pour reconstruire le paléoenvironnement de la basse vallée de l'Omo.

Les hypothèses d'explication des principaux événements évolutifs du registre de Shungura seront discutées.

Modalités de la résurgence mésolithique au Néolithique moyen — apports de l'étude paléogénétique de la culture de Cerny (Bassin parisien)

Modalities of Mesolithic resurgence in the Middle Neolithic — contributions of the paleogenetic study of the Cerny culture (Paris Basin)

C. Bon

celine.bon@mnhn.fr

S. Delon, A. Thomas

UMR 7206 éco-anthropologie et ethnobiologie, CNRS, MNHN, université Paris-Diderot, Sorbonne-Paris-Cité, musée de l'Homme, Paris, France

Les données de la paléogénétique montrent que l'arrivée en Europe d'une nouvelle population venue du Proche-Orient conduit, dès le Néolithique ancien, à la raréfaction des marqueurs génétiques mésolithiques (exemple : haplogroupes mitochondriaux mt U4-U5). Au Néolithique moyen, alors que l'Europe est sur le plan archéologique totalement néolithisée, la fréquence de ces marqueurs augmente significativement dans plusieurs populations, traduisant un métissage tardif entre les descendants de chasseurs-cueilleurs locaux et ceux issus des fermiers migrants. Ces données illustrent le phénomène de « résurgence mésolithique » qui avait été proposé par les archéologues au vu des profondes mutations socioculturelles détectées au cours du ^v millénaire av. J.-C. Le lien entre ces transformations génétiques et culturelles à une échelle locale ainsi que les modalités du métissage au niveau individuel restent à être documentés. Notre étude a porté sur un ensemble cohérent de 20 individus issus de la culture de Cerny (Bassin parisien), daté du Néolithique moyen et étudié via le séquençage de génomes *mt* complets. Les résultats montrent que la « population de Cerny » se positionne dans la variabilité *mt* des populations néolithiques européennes au sens large. Au Néolithique moyen, on constate en revanche que l'introgession des marqueurs génétiques maternels « mésolithiques » dans les populations agricoles ne s'est pas faite de manière homogène. Davantage présent dans le Cerny qu'à l'est (culture de Rössen), ce métissage s'est apparemment accompagné d'une transformation du système idéologique, en introduisant des références tournées vers la chasse et le monde sauvage. La présence d'emblèmes du chasseur dans la tombe de très jeunes défunts suggère que ce statut social est hérité à la naissance. L'analyse génétique de ces individus montre cependant qu'aucune corrélation n'existe au niveau individuel entre la présence de marqueurs « mésolithiques » et le traitement

funéraire, ce qui exclut un héritage biologique par la voie maternelle de cette caractéristique sociale.

Caractéristiques endostructurales du squelette postcrânien de *Paranthropus robustus*. Implications taxinomiques, fonctionnelles et paléobiologiques
*Endostructural characteristics of the *Paranthropus robustus* postcranial skeleton. Taxinomic, functional and paleobiological implications*

M. Cazenave^{1,2}
marine.cazenave4@gmail.com

¹ Computer-assisted Palaeoanthropology Team, AMIS UMR 5288, CNRS, université Paul-Sabatier-Toulouse-III, Toulouse, France

² Department of Anatomy, University of Pretoria, South Africa

La présence d'éléments postcrâniens fragmentaires et/ou isolés non associés de façon tangible avec des restes craniodentaires rend souvent incertaine la discrimination entre *Paranthropus* et *Homo*. Cela est vrai pour plusieurs assemblages fossilifères sud-africains, où la paléobiodiversité hominine s'est révélée plus importante qu'estimé auparavant. L'attribution taxinomique des restes postcrâniens repose généralement sur la morphologie externe, alors que l'agencement interne des tissus cortical et trabéculaire reflète une composante évolutive-adaptative sous contrôle génétique (Bauplan) ainsi qu'une composante biomécanique à caractère fonctionnel. Au moyen de techniques d'imagerie non invasive à haute résolution et d'analyses 3D, en collaboration avec la South African Nuclear Energy Corporation (Necsa) de Pelindaba, nous avons entrepris un projet visant l'extraction virtuelle et la quantification de caractéristiques d'intérêt taxinomique, fonctionnel et paléobiologique de l'endostructure osseuse d'éléments postcrâniens isolés communément attribués à *Paranthropus robustus*. Ce projet prend aussi en compte les variations observées chez d'autres hominidés actuels (notamment, *Homo* et *Pan*) et fossiles (*Homo* et *Australopithecus*). Les éléments considérés à ce jour incluent l'humérus distal (TM 1517g, SK 24600, SKX 10924), l'ulna proximal (TM 1517e), l'ilium (TM 1605, SK 50), le fémur proximal (SK 82, SK 97, SK 3121, SKW 19) et la patella (SKX 1084). Les résultats préliminaires de l'humérus distal et de la patella offrent un exemple de signal contrasté entre morphologies externe et interne (paramètres de géométrie de section, distribution topographique de l'os cortical, propriétés du réseau trabéculaire), ce qui montre l'intérêt de cette approche. En plus des proportions entre l'épaisseur corticale supérieure et inférieure, notre analyse du col fémoral prend en compte pour la première fois l'organisation des aspects antérieur et postérieur examinés le long de la portion entre le grand trochanter et la tête fémorale, ce qui a permis de mettre en évidence des caractéristiques proches de celles du fémur humain, mais aussi propres à *P. robustus*.

Analyse microarchitecturale du développement de la marche bipède chez le jeune enfant : résultats préliminaires
Microarchitectural analysis of the child bipedal walking acquisition: first results

A. Colombo^{1,2,3}
colomboantony@gmail.com

N. Stephens³, Z.J. Tsegai³, M. Bettuzzi⁴, M.P. Morigi⁴, M.G. Belcastro⁵, J.-J. Hublin³

¹ École pratique des hautes études-PSL Research University, Paris, France

² PACEA UMR 5199, CNRS, université de Bordeaux, ministère de la Culture et de la Communication, Pessac, France

³ Département d'évolution humaine, Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology, Leipzig, Allemagne

⁴ Département de physique et d'astronomie, université de Bologne, Italie

⁵ Département des sciences biologiques, géologiques et environnementales, université de Bologne, Italie

Lors du développement normal des jeunes enfants des populations actuelles, une marche bipède autonome (MBA) s'acquiert entre les âges de 9 et 18 mois. L'acquisition de cette étape clé du développement psychomoteur montre une variabilité dans les rythmes de sa mise en place qui est, pour une part importante, définie culturellement. Elle est précédée par la mise en place de stratégies alternatives de déplacement, comme la quadrupédie, et entraîne de nombreux changements cinétiques, cinématiques et anatomiques. Il est connu depuis longtemps que la microarchitecture de l'os trabéculaire (MAOT) répond aux changements biomécaniques. De plus, la métaphyse distale du radius, composante de l'articulation du poignet, est fortement sollicitée pendant le développement de la MBA, notamment pendant la période quadrupède. L'hypothèse est faite que la MAOT présente des variations directement liées à la mise en place de la MBA. Ainsi, huit métaphyses distales de radius d'enfants sains âgés de 0 à 3 ans, provenant de la collection de référence de Bologne, ont été microscannées à une résolution de 10,7 µm. L'analyse de ces images a permis de mesurer la fraction volumique osseuse (BV/TV), l'épaisseur, l'espacement et le facteur ellipsoïde trabéculaire (Tb.Th, Tb.Sp et Tb.EF) et d'extraire des cartes 3D de la répartition de l'os trabéculaire. Les résultats obtenus mettent en évidence des modifications importantes de la structure de l'os trabéculaire et de sa répartition entre 7 et 15 mois, période à laquelle quadrupédie et bipédie se succèdent. Ils permettent alors d'identifier comment la MAOT s'adapte aux changements biomécaniques propres à l'utilisation du poignet pendant cette transition locomotrice. L'analyse microarchitecturale de l'acquisition de la MBA donne ainsi d'importantes informations quant aux rythmes du développement des enfants, qui en termes évolutifs, permettraient de comprendre le développement psychomoteur dans les populations du passé et autorisent un lien direct entre biologie et culture.

Les dents néandertaliennes de Vergisson II
Neanderthal teeth from Vergisson II

S. Condemi¹
silvana.condemi@univ-amu.fr

M.E. Giuliani¹, B. Saliba-Serre¹, F. Marchal¹, J. Combier²

¹ ADÉS UMR 7268, Aix-Marseille université, CNRS, EFS, Marseille, France

² Professeur émérite, 5, rue Saint-Jean, F-71000 Macon, France

La grotte de Vergisson II se situe dans la roche de Vergisson sur le territoire de la commune de Vergisson dans le Mâconnais en Bourgogne. Cette grotte, fouillée par Jean Combier entre 1952 et 1961, est constituée de six couches dont l'une d'entre elles a livré une industrie lithique moustérienne, plus de 3 000 restes fauniques et des restes humains. Les restes humains n'ont jamais fait l'objet d'une étude exhaustive. Le but de cette communication est de présenter une description des 21 dents humaines provenant de ce site par une analyse morphologique et métrique, puis d'évaluer leur place au sein de la variabilité néandertalienne. Confrontées à un échantillon de comparaison composé de 428 dents néandertaliennes d'Europe et du Proche-Orient et de 4 862 dents d'Hommes modernes, ces analyses montrent que 19 des dents provenant de Vergisson II sont bien incluses dans la

variabilité néandertalienne et que 2 dents sont probablement modernes. Les dents néandertaliennes de Vergisson II appartiennent à au moins 6 individus : 2 enfants, 1 adolescent et 3 adultes. L'analyse comparative de ces dents ajoutées aux dents néandertaliennes des autres sites de Bourgogne (Genay, Boccard, Arcy-sur-Cure) montre que les dents néandertaliennes de cette zone géographique sont plus proches en taille et en conformation des dents néandertaliennes des sites du bassin méditerranéen, et dans une moindre mesure de celles d'Europe du Nord et de l'Ouest, que de celles du Proche-Orient. Ce résultat indique que cette région du centre de la France, incluant Vergisson II, pourrait avoir été une zone de contact entre Néandertaliens de Méditerranée et d'Europe par le couloir rhodanien.

L'archéanthropobiologie en Côte d'Ivoire : l'état de la question

The archaeoanthropobiology in Ivory Coast: the state of the question

D. Coulibaly¹

daouda990@yahoo.fr

K.S. Kouassi², A.R. Assi²

¹ Université Alassane-Ouattara, Bouaké, Côte d'Ivoire

² Université Félix-Houphouët-Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire

La recherche archéologique est relativement récente en Côte d'Ivoire. Toutefois, les fouilles menées depuis les années 1970–1980 ont révélé la présence de vestiges ostéanthropologiques sur certains sites tels que ceux des îles Ehotilés, de Songon Dagbè, de Songon Kassemblé et de N'gaty. Mais, faute de spécialistes en paléanthropologie (anthropologie biologique, archéothanatologie), plusieurs questions relatives à de tels sites archéologiques et à leurs restes osseux archéanthropologiques (pratiques funéraires, études anthropobiologiques, etc.) sont restées sans réponses. Mais avec la création de l'Institut des sciences anthropologiques de développement en 2001, comprenant quatre départements, notamment les départements d'archéologie et de paléanthropologie, les fouilles archéologiques bénéficient désormais d'une approche pluridisciplinaire. En effet, sur les sites archéologiques — de Songon Kassemblé depuis 2007, de Dohouan depuis 2015 —, les fouilles sont faites par des équipes associant des archéologues et des paléanthropologues. Comme conséquences, des débuts de réponses sont désormais apportés à certaines préoccupations d'antan, aussi une révision générale de l'étude de ces sites est opérée. Au regard de ce qui précède, quel est l'état de la question des recherches archéanthropologiques aujourd'hui en Côte d'Ivoire ? Il s'agira, à travers notre exposé, de faire le point à mi-parcours de cette étroite collaboration interdisciplinaire. À cet effet, nous présenterons d'abord les résultats de certaines fouilles d'avant cette nouvelle approche de l'étude des sites archéologiques contenant des vestiges ostéanthropologiques, ensuite, des recherches archéologiques, objets d'une collaboration entre archéologues et paléanthropologues et enfin, les perspectives envisagées pour de telles investigations.

La microtomodensitométrie, nouvel outil d'analyse de fossiles humains anciennement découverts : l'exemple de Qafzeh 9

New tool for ancient discoveries of human fossils: microtomodensitometry applied to Qafzeh 9 study

D. Coutinho Nogueira^{1,2}

dany.coutinho-nogueira@etu.ephe.fr

H. Coqueugnot^{1,2}, A.-M. Tillier²

¹ Chaire d'anthropologie biologique Paul-Broca, EPHE–PSL Research University, Paris, France

² PACEA UMR 5199, CNRS, université de Bordeaux, ministère de la Culture et de la Communication, Pessac, France

Un demi-siècle après sa découverte lors de fouilles conduites par B. Vandermeersch en Israël, le fossile Qafzeh 9 continue à susciter d'intenses réflexions qui font appel au contexte chronoculturel dans lequel il a été mis au jour (unique sépulture double associée à un technocomplexe moustérien), aux caractéristiques de son squelette qui lui attribuent un statut (affiliation au sein des populations modernes fossiles) différent de celui de ses pénécotemporains néandertaliens d'Europe et enfin à son identité biologique (âge au décès, sexe, caractérisation des traits anatomiques, etc.) qui implique une position à part au sein des *Homo sapiens* du Levant méditerranéen. Le bloc craniofacial et le squelette infracranien de Qafzeh 9 sont les plus complets au sein de la documentation anthropologique provenant du site. Cependant, certains de leurs composants ont subi une altération post mortem résultant notamment de la bréchification de la couche XVII où a été trouvée la sépulture. Les méthodes d'acquisition d'imagerie médicale permettent aujourd'hui d'accroître considérablement le potentiel d'informations jusqu'alors limitées dans des études classiques (macroscopiques ou radiologiques), avec l'accès aux structures internes des ossements. Ainsi, à partir des acquisitions micro-CT du bloc craniofacial de Qafzeh 9 sont extraites de nouvelles informations, permettant de discuter l'âge au décès de l'individu, d'étudier des structures jusqu'à présent inaccessibles ou bien encore de mettre en lumière des anomalies de développement de la structure osseuse. Conjointement, ces différentes données viennent enrichir notre connaissance de la variabilité individuelle documentée par les artisans moustériens de Qafzeh.

Nouveaux restes postcrâniens d'homininés de la localité OMO 323, formation de Shungura, basse vallée de l'Omo, sud-ouest de l'Éthiopie

New hominin postcranial remains from locality OMO 323, Shungura Formation, Lower Omo Valley, southwestern Ethiopia

G. Daver¹

guillaume.daver@univ-poitiers.fr

G. Berillon², C. Jacquier¹, Y. Ardagna³, M. Yadet⁴, T. Maurin⁵, A. Souron^{1,5,6}, C. Blondel¹, Y. Coppens⁷, J.-R. Boisserie^{1,8}

¹ iPHEP UMR 7262, CNRS, université de Poitiers, France

² UMR 7194, département Hommes et environnement, CNRS, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, université de Perpignan Via Domitia, Paris, France

³ ADÉS UMR 7268, Aix-Marseille université, CNRS, EFS, Marseille, France

⁴ Geology department, Wollo University, Dessie, Ethiopia

⁵ PACEA UMR 5199, CNRS, université de Bordeaux, ministère de la Culture et de la Communication, Pessac, France

⁶ Human Evolution Research Center, University of California, Berkeley, USA

⁷ Collège de France, Paris, France

⁸ Centre français des études éthiopiennes, USR 3137, CNRS, ministère des Affaires étrangères et du Développement international, Addis-Abeba, Éthiopie

Paleoanthropological fieldwork on the Shungura Formation deposits (Lower Omo Valley, southwestern Ethiopia) conducted by the Omo Group Research Expedition yielded two new unassociated hominin limb bones from the locality OMO 323 (lower Member G, unit G-8,

dated to 2.12 Ma): a complete manual proximal phalanx and the proximal two-thirds of a left radius. In the same locality, a complete right second metatarsal was discovered in 1976 by the International Omo Research Expedition and never described. Here, we describe these three specimens for the first time and discuss briefly on their potential taxonomic assignment. Overall, the two upper limb bones display an archaic morphology, showing greater affinities for African apes and early hominins (i.e., *Australopithecus*, *Paranthropus*) than for modern humans and early *Homo*. The radius exhibits enlarged surface for the zona conoidea, low circumferencia articularis and long neck, which mainly reflects propensity for frequent climbing activities, facilitated by stabilized forearm rotation and powerful flexion at the elbow. The phalanx is robust and displays a high degree of longitudinal curvature and accentuated flexor sheath ridges that suggest a frequent use of below-branch behaviors. By contrast, the second metatarsal has a morphological and architectural pattern that is very similar to that of modern humans and early *Homo* (straight shaft, proximal articular arrangement and robusticity, diaphyseal angles, head angle and dorsal morphology) providing evidence of a stiff and arched foot compatible with a permanent bipedal locomotion. Unambiguous signs of infection reveals that this aptitude was most probably altered before and at the time of its death. Despite the morphofunctional disparity of the new postcranial remains, at present there is no objective reason to consider that they represent two distinct taxa. Because OMO 323 previously yielded a cranium of *Paranthropus boisei*, it is then more parsimonious to consider their potential attribution to this latter taxon.

Développement d'une simulation biomécanique des capacités de forces de préhension d'homininés fossiles et nouvelles perspectives sur l'implication du cinquième doigt

Towards a realistic biomechanical simulation of hand-force capability in fossil hominins and new insights on the role of the fifth digit

M. Domalain¹
mathieu.domalain@univ-poitiers.fr
A. Bertin², G. Daver²

¹ Institut PPrime UPR CNRS 3346, Axe RoBioSS (robotique, biomécanique, sport, santé), université de Poitiers

² iPHEP UMR 7262, CNRS, université de Poitiers, France

The recent discoveries of the Lomekwian stone tools (3.3 Ma) support the hypothesis that early hominins were able to make and use stone tools around 500,000 years before the first occurrence of the genus *Homo*. Furthermore, the lithic reduction techniques inferred from Lomekwian tool replication experiments suggest that forceful grips, was a major prerequisite for making such tools. Then, assessing gripping abilities of contemporaneous hominin, i.e. *Australopithecus afarensis*, is necessary. This study had two aims: to develop, present and evaluate a musculoskeletal model of *A. afarensis* hand; to propose new insights on the putative role where the 5th digit may have played in the development of Lomekwian tools production capabilities.

Three musculoskeletal hand models were developed for each of the following taxa: *H. sapiens*, *P. troglodytes*, and *A. afarensis*. Bone geometry was derived from published dimensions together with authors' personal 3D scans of the original fossils for *A. afarensis*. Three databases of physiological cross sectional area (PCSA) were also tested. The sensitivity of simulation outcomes to those constitutive factors of the modeling was accessed. Simulated input data were: CMC-V joint posture and the resulting 5th digit orientation; external force direction. Those two factors mimicked the diversity of hand configuration while holding a stone.

Outcome data were muscle forces computed through static optimization and were sensitive to both the kinematic model of CMC-V and the direction of the external force. Preliminary results suggest a limited influence of muscle parameters (e.g., PCSA) and support the value of simulations for studying extinct taxa even in absence of soft-tissue data. Given the difficulty for the pulp of the 5th ray to face the surface of a large-sized object, the *A. afarensis* hand would have had limited possibility to exert sufficient force to make Lomekwian tools.

Variation morphologique au cours de l'ontogenèse chez les primates actuels : modèles généraux et différences interspécifiques

Morphological variation during ontogeny in extant primates: general pattern and interspecific differences

F. Druelle^{1,2}
francois.druelle@yahoo.fr
P. Aerts^{1,3}, K. D'Août⁴, V. Moulin², G. Berillon^{2,5}

¹ Functional Morphology Laboratory, Biology Department, University of Antwerp, Antwerp, Belgium

² UPS 846 CNRS, Primatology Station, Rousset-sur-Arc, France

³ Biomechanics and Motor Control of Human Movement, Department of Movement and Sport Sciences, University of Ghent, Ghent, Belgium

⁴ Institute of Ageing and Chronic Disease, University of Liverpool, Liverpool, United Kingdom

⁵ UMR 7194, département Hommes et environnement, CNRS, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, université de Perpignan Via Domitia, Paris, France

Les variations morphologiques corporelles sont inhérentes au processus de croissance. Chez les primates, la taille et la morphologie initiale changent graduellement, conduisant à un adulte de plus grande taille et de distribution corporelle bien différente de celle du nouveau-né. Dans le détail, ces patrons sont propres à chaque espèce, en lien étroit avec des contraintes fonctionnelles et des adaptations variées. Cependant, les espèces phylogénétiquement proches partagent de nombreux processus développementaux, c'est le cas chez les catarrhiniens (incluant l'Homme). Les variations autour du patron général sont susceptibles de représenter des adaptations clés, voire des chemins évolutifs particuliers. Dans cette perspective, nous avons étudié une espèce de catarrhinien, le babouin olive (*Papio anubis*) pendant plusieurs années à la station de primatologie du CNRS, afin d'acquérir une connaissance holistique de son développement. Nous avons analysé les variations morphologiques (mesures externes et modélisation géométrique) sur un échantillon ontogénétique longitudinal de 30 individus (0–8 ans) afin de quantifier les processus allométriques et d'évaluer les potentielles adaptations locomotrices. Nos résultats permettent de décrire précisément les variations morphologiques du babouin au cours de la croissance et mettent en évidence de nombreuses ressemblances avec le patron de développement des catarrhiniens en général. Cependant, certaines propriétés d'inertie des membres et leur développement apparaissent spécifiques à l'espèce *Papio anubis* et à sa quadrupédie. Au niveau d'une espèce, la connaissance des variations morphologiques permet d'appréhender leur signification fonctionnelle et adaptative. À l'échelle des grands groupes, la connaissance de ces patrons permet de définir un cadre à l'évolution des espèces et donc de mieux comprendre, d'une part, les contraintes auxquelles elles sont soumises et, d'autre part, leur potentiel évolutif. Ainsi, l'approche que nous proposons pour le système locomoteur, en considérant les mécanismes de l'histoire évolutive des catarrhiniens, offre un cadre comparatif adapté pour comprendre la variabilité morphologique des restes fossiles des Hominini anciens.

Variation morphologique d'empreintes de pieds et substrat : apport de l'expérimentation à la connaissance de la biologie des Hommes du Rozel (Pléistocène supérieur, Manche)

Morphological variation of footprints and substrate: contribution of experimentation to the knowledge of the biology of humans from Rozel (Late Pleistocene, Manche)

J. Duveau¹

jeremy.duveau@mnhn.fr

G. Berillon¹, C. Biets², G. Laisné³, L. Lefevre², C. Verna¹, D. Cliquet³

¹ UMR 7194, département Hommes et environnement, CNRS, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, université de Perpignan Via Domitia, Paris, France

² Muséum national d'Histoire naturelle, France, Paris

³ PCR « Les Premiers Hommes en Normandie », Direction régionale des affaires culturelles, Normandie, France

Les empreintes de pieds fossiles peuvent offrir un point de vue unique sur la composition du groupe qui les a laissées. C'est le cas sur le site pléistocène du Rozel (Manche, France) qui a livré le plus gros corpus ichnologique associé aux Néandertaliens à ce jour. L'analyse des empreintes est rendue complexe, car leur morphologie résulte de la combinaison des caractéristiques biologiques et biomécaniques des individus, de celles du substrat et de leur histoire taphonomique notamment. Nous rapportons ici les premiers résultats de l'expérimentation que nous avons menée sur 24 individus, âgés de 1 à 36 ans, progressant pieds nus selon différents modes (marche, course lente, course rapide) sur des sols similaires à ceux du site de Rozel. Les empreintes de chaque séquence expérimentale ont été mesurées in situ et sur des modèles numériques 3D obtenus par photogrammétrie. Nous avons quantifié l'impact du substrat sur la distribution métrique individuelle d'empreintes et établi la relation entre la longueur moyenne des empreintes individuelles et la stature. Les analyses montrent une corrélation importante entre la longueur de l'empreinte et la stature, quel que soit le mode de déplacement. En outre, pour un mode donné, elles mettent en évidence une légère variation individuelle de la longueur des empreintes. Les équations de régression — stature = f (longueur de l'empreinte) — déterminées pour l'échantillon de comparaison dans ces conditions expérimentales ont été appliquées à un échantillon d'empreintes fossiles de Rozel : plusieurs individus mesurant entre moins de 1 m et plus de 1 m 70 ont progressé sur un même niveau d'occupation. Cette première étude expérimentale permet d'en apprendre davantage sur les groupes ayant vécu sur le site du Rozel et donnera également l'opportunité d'étudier la marche néandertalienne par des méthodes spécifiques.

La rotation intrapelvienne, explications obstétricales et enjeux évolutifs

Rotational birth, obstetrical explanations and evolutionary perspectives

P. Frémondère^{1,2}

pierrefremondere@yahoo.fr

F. Marchal²

¹ EU3M, Aix-Marseille université, faculté de médecine, France

² ADÉS UMR 7268, Aix-Marseille université, CNRS, EFS, Marseille, France

La rotation intrapelvienne au cours de l'accouchement semble être une spécificité des Hommes modernes au sein des primates. Sa mise en

place au cours de l'évolution est l'objet d'une vive attention, puisqu'elle implique des processus majeurs tels que l'encéphalisation ou l'acquisition de la bipédie. Pour aborder cette question, nous proposons d'identifier les caractéristiques anatomiques des parturientes et de leurs nouveau-nés, liées à la rotation intrapelvienne. Puis, nous observerons si des dyades fossiles « virtuelles » se placent dans des configurations de rotation intrapelviennes ou non. Notre travail se fonde sur 131 dyades actuelles. Les données pelviennes sont mesurées par pelviscanners, et les données néonatales par outils anthropométriques. Des analyses discriminantes (PLS-DA) sont réalisées afin de séparer les groupes de rotation des groupes de non-rotation en fonction des variables fœtopelviennes. Trois groupes fossiles sont considérés : les Australopithèques, les premiers représentants du genre *Homo*, et les représentants du Pléistocène moyen et supérieur. Les résultats montrent que les femmes ayant un petit nouveau-né, un détroit supérieur allongé antéropostérieurement, une réduction de l'espace postérieur du détroit moyen et une réduction générale du détroit inférieur ont moins de chances d'avoir une naissance avec rotation intrapelvienne. La rotation intrapelvienne, selon nos données cliniques, s'explique par une forte contrainte fœtopelvienne, ce qui implique que le fœtus suit « mécaniquement » la conformation pelvienne. Cette conformation pelvienne peut favoriser le maintien d'une position fœtale du début jusqu'à la fin du travail (non-rotation) ou différentes positions (rotation). Concernant les dyades fossiles, les résultats montrent que la rotation intrapelvienne semble s'être mise en place lors de l'émergence du genre *Homo*. Ces résultats auraient d'importantes implications évolutives, car pour certains auteurs, la mise en place de la rotation intrapelvienne est associée à l'émergence de l'altricialité secondaire, de l'assistance obstétricale, conduisant à donner à la naissance une dimension « sociale ».

Le site du Camp du Château à Salins-les-Bains (Jura, France), un exemple rare d'inhumation en formae *The site of Camp du Château in Salins-les-Bains (Jura, France), a rare example of burial in formae*

D. Gandia^{1,2}

david.gandia06@gmail.com

A. Schmitt², Y. Ardagna², P. Gandel³

¹ Archéodunum SAS, France

² ADÉS UMR 7268, Aix-Marseille université, CNRS, EFS, Marseille, France

³ UMR 6298 ARTeHIS, université de Bourgogne, CNRS, ministère de la Culture et de la Communication, Dijon, France

De 2010 à 2015, des fouilles programmées ont été effectuées sur le plateau de Château-sur-Salins (Jura, 39), principalement sur le pôle du Camp du Château dans la partie centrale, dans le cadre d'un PCR sur les établissements de hauteur de l'Antiquité tardive et du haut Moyen Âge en Franche-Comté (IV^e-IX^e siècles). Le site est localisé à 3,5 km à l'ouest de Salins-les-Bains, agglomération et peut-être capitale de pagus caractérisée par l'exploitation d'émergences d'eau salée durant l'Antiquité tardive et le haut Moyen Âge et par la présence d'un axe de circulation majeur mettant en relation Italie du Nord et les royaumes francs. Aux côtés d'autres vestiges (comme un rempart à deux portes et une tour semi-circulaire), un habitat maçonné édifié au début du VII^e siècle est rapidement transformé en église à nef unique. Construite au point culminant du plateau et visible dans un très large rayon, le choix de son emplacement reflète vraisemblablement la volonté d'afficher un pouvoir. Son rôle funéraire est assuré par la présence de sarcophages et de tombes maçonnées localisées à l'intérieur de l'édifice et réparties sur la quasi-totalité de l'espace interne. De plus, deux structures funéraires particulières, des *formae*, rarement attestées en gaule et inconnues jusqu'alors dans la région, ont également été

mises au jour ; conçues dès la phase de transformation, elles consistent en deux bandes parallèles creusées dans le substrat rocheux, rehaussées d'une ou de deux assises de blocs et divisées en alvéoles par des dalles verticales. L'étude anthropologique des individus en connexion et des restes en réduction ou épars a permis de déterminer la présence d'au moins 59 individus (9 immatures et 50 adultes). Par ailleurs, l'analyse paléopathologique des vestiges a mis en évidence des marques de violences interpersonnelles qui pourraient apporter des éléments concernant le recrutement de ces structures funéraires.

Nouvelles données paléontologiques de la grotte de La Marche (Pléistocène supérieur, Lussac-les-Châteaux, Vienne)

New paleontological data from the La Marche Cave (upper Pleistocene, Lussac-les-Châteaux Vienne)

G. Garcia¹

geraldine.garcia@univ-poitiers.fr

M. Fournel¹, J. Airvaux², G. Daver¹, F. Guy¹, J. M. Leuvre³, C. Magniez⁴, J. Primault⁵, X. Valentin¹, G. Merceron¹

¹ iPHEP UMR 7262, CNRS, université de Poitiers, France

² 76, route de Bouresse, F-86320 Mazerolles, Lussac-les-Châteaux, France

³ 25, rue de la Vallée-aux-Loups, F-86000 Poitiers, France

⁴ Musée Sainte-Croix, Poitiers, France

⁵ ArScAn UMR 7041, CNRS, Paris-I-Panthéon-Sorbonne, Paris-Ouest-Nanterre-La-Défense, ministère de la Culture et de la Communication, Nanterre, France

La grotte de La Marche découverte en 1937 par L. Péricard a fait l'objet de plusieurs campagnes de fouilles, initiées d'abord par L. Péricard lui-même, associé à S. Lwoff vers la fin des années 1930, et conduites ensuite par L. Pradel dans les années 1960 et J. Airvaux entre 1988 et 1993. L'unique niveau du Magdalénien moyen (daté radiométriquement 14280 ± 160 ans B.P.) a livré un ensemble exceptionnel de plaquettes gravées à représentation humaine et à figuration animale, mais aussi un assemblage diversifié de vertébrés comprenant des dents humaines. Notre étude a été menée sur les résidus de tamis de 400 kg de matériel inédit issu des campagnes de fouilles et conservé au musée Sainte-Croix de Poitiers, qui ont été triés et identifiés au sein de l'iPHEP. Les données obtenues sont concordantes avec la liste faunique établie par Pradel en 1960 et Airvaux et al. en 1999, mais permettent de mettre en évidence à partir de restes dentaires l'occurrence de nouveaux taxons de mammifères tels que les carnivores *Panthera*, *Felis* et *Crocuta*, les genres *Sus* et *Castor* et également des Phocidae identifiés par deux dents jugales. Outre cette faune, nous avons identifié quelques plaques de carapace de chéloniens dulçaquicoles (*Emys*), associées à des restes d'éléments mobiliers (tels que des perles de parure, des silex, des boules d'ocre et du charbon) et de matériel humain comprenant quelques dents définitives et déciduales, des phalanges, un fragment fémoral et un fragment de maxillaire.

Effets de l'âge et de la nutrition sur la variation morphologique du corps calleux chez le babouin

Age-related and nutrition-dependent morphological variation in the baboon corpus callosum

J.L. Joganic¹

jessica.joganic@u-bordeaux.fr

G.D. Clarke², P.W. Nathanielsz³, R. Ledevin¹, Y. Heuzé¹

¹ PACEA UMR 5199, CNRS, université de Bordeaux, ministère de la Culture et de la Communication, Pessac, France

² University of Texas Health San Antonio, Texas, USA

³ University of Wyoming, Texas Biomedical Research Institute and Southwest National Primate Research Center, San Antonio, Texas, USA

Corpus callosum (CC) morphology is a subject of interest because of observed associations between CC morphology and cognitive abilities. Not only has encephalization been important in human evolution, but also have the accompanying trends of neurological reorganization and specialization. Historically, most research has been focused on brain tissue proportions and CC size variation, but the more recent application of statistical methods for analyzing shape variation to the medical imaging field has provided new avenues for neuro-anthropological research. The present study focuses on age-related and nutrition-dependent size and shape variation of the CC. A baboon model was used in which a 30% reduction in caloric intake of females during pregnancy and lactation was shown to result in premature cardiac aging in their offspring. T1-weighted MR scans were acquired of 10 of these baboons (IUGR) born to calorie-restricted mothers and 21 control baboons (CTL). The CC was segmented in the mid-sagittal plane and the surface area of the segmented region was calculated. A fixed landmark and 35 sliding curve semi-landmarks were placed along the resulting outline to capture individual shape variations. Landmark coordinates were analyzed using both elliptical Fourier analysis and geometric morphometrics. IUGR individuals have smaller CC surface areas ($t = 2.59$; $P = 0.02$) and CC shape that is more similar to older CTL individuals than to their age-matched CTL counterparts. IUGR individuals are characterized by CCs that are flattened overall and have a smaller and more sharply angled rostrum. In humans, similar CC shape has been associated with slower cognitive measures of attentional control. If IUGR individuals also score lower than CTLs on attentional control tests, this may suggest that some patterns of neurological architecture are shared between humans and other primates. Our results indicate that caloric restriction may limit CC development and contribute to premature cognitive and neurological aging.

Milieu familial ou institutionnel et développement staturopondéral des enfants d'âge scolaire de Côte d'Ivoire

Familial or institutional environment and development of height-weight of school-aged children from Ivory Coast

K.J. Kouadio^{1,2}

kouadiojeromek2016@gmail.com

K.F. Kouassi^{1,2}, M.A. Beda^{1,2}

¹ Département de paléanthropologie, Institut des sciences anthropologiques de développement, université Félix-Houphouët-Boigny (UFHB), Abidjan, Côte d'Ivoire

² Laboratoire de biomorphologie et d'anthropologie physique, UFR odonto-stomatologie, UFR sciences de l'Homme et de la société, université Félix-Houphouët-Boigny (UFHB), Abidjan, Côte d'Ivoire.

La présente étude se propose d'examiner l'influence du milieu de vie sur le développement staturopondéral des enfants de 7 à 9 ans. Elle porte sur 183 enfants, dont 92 vivant en milieu familial défavorisé et 91 en institution spécialisée. La mesure du milieu s'est réalisée à travers un questionnaire en face à face portant les caractéristiques sociodémographiques et économiques des sujets. Le pese-personne électronique et la toise staturale ont été utilisés pour explorer le développement staturopondéral, en l'occurrence le poids, la stature. Des indices de retard de croissance et d'insuffisance ont été inférés (z-score), en considérant la stature pour âge

et le poids pour stature des poids et comparés entre eux. Les résultats montrent une proportion plus importante d'insuffisance pondérale (26,1 %), de retard de croissance (30,4 %) chez les enfants issus du milieu familial que chez leurs pairs qui bénéficient d'une assistance institutionnelle spécialisée (3,3 % d'insuffisance pondérale et 12,1 % de retard de croissance). De tels résultats mettent en évidence le caractère préjudiciable des conditions défavorisées, notamment le faible revenu, un logement précaire, le faible niveau d'étude, une alimentation de moins bonne qualité, l'insuffisance de soins sanitaires, concernant le développement physique de l'enfant.

Migration et sécurité alimentaire et nutritionnelle : un regard sur l'impact de la gestion des ressources tirées de la migration sur la santé de l'enfant et de la femme en milieu rural nigérien

Migration and food and nutrition security: a look at the impact of the management of migration resources on the health of children and women in rural Niger

F.K. Kouassi
kouafirk@gmail.com

J.K. Kouadio, Y.S. Akaffou, D. Coulibaly, A.R. Assi, J.B. Beugré
Laboratoire d'anthropologie physique, de biomorphologie et d'imagerie médicale, Institut des sciences anthropologiques et de développement (ISAD), université FHB Cocody, Abidjan, Côte d'Ivoire
Département de paléanthropologie, Institut des sciences anthropologiques et de développement (ISAD), université FHB Cocody, Abidjan, Côte d'Ivoire

La migration économique constitue une source de revenus importante pour de nombreux ménages du département de Mayahi. La gestion des ressources tirées de ces entreprises migratoires a fait l'objet d'une analyse en vue d'apprécier son impact sur la sécurité alimentaire des ménages. Il s'agit d'une étude transversale descriptive comportant un volet qualitatif et un volet quantitatif, qui s'est déroulée du 23 décembre 2016 au 26 janvier 2017. Les résultats montrent que les facteurs culturels, notamment le statut social de la femme et son pouvoir décisionnel dans les communautés haoussa de Mayahi, ont toujours un impact négatif sur l'optimisation des ressources. Aussi, bien que celles tirées de la migration représentent une contribution importante dans la sécurité alimentaire et nutritionnelle des ménages, leur gestion reste concentrée dans les mains des Hommes et reste donc le principal pourvoyeur de fonds pour les nouveaux mariages et autres dépenses non alimentaires.

Genre et éducation : une analyse des effets de la migration des jeunes ruraux sur la perpétuation des mariages précoces et des familles nombreuses en pays haoussa du Niger

Gender and education: an analysis of the effects of rural youth migration on the perpetuation of early marriages and large families in the Hausa Niger

F.K. Kouassi
kouafirk@gmail.com

J.K. Kouadio, D. Coulibaly, Y.S. Akaffou, A.R. Assi, J.-B. Beugré
Laboratoire d'anthropologie physique, de biomorphologie et d'imagerie médicale, Institut des sciences anthropologiques et de développement (ISAD), université FHB Cocody, Abidjan, Côte d'Ivoire

Département de paléanthropologie, Institut des sciences anthropologiques et de développement (ISAD), université FHB Cocody, Abidjan, Côte d'Ivoire

Le Niger connaît une forte croissance démographique de l'ordre de 3,9 % par an. Cette croissance est en partie liée à une forte prévalence des mariages précoces. L'objectif de ce travail est de décrire les mécanismes par lesquels les ressources de la migration entretiennent les mariages précoces, c'est-à-dire les mariages des filles de moins de 18 ans. Il s'agit d'une étude transversale descriptive, comportant un volet qualitatif et un volet quantitatif, qui s'est déroulée du 23 décembre 2016 au 26 janvier 2017. Les résultats montrent que les ressources tirées de la migration des Hommes restent le principal pourvoyeur de fonds pour les nouveaux mariages et principalement les mariages précoces. En conséquence, les mariages sont plus précoces, et les frais liés à ces mariages ont explosé, menaçant la sécurité alimentaire et nutritionnelle des ménages ruraux.

Étude préliminaire des covariations morphologiques entre le labyrinthe osseux et la base du crâne chez *Homo sapiens*

*Preliminary study of the morphological covariations between the bony labyrinth and the cranial base in *Homo sapiens**

A. Le Maître¹
anne.le.maitre@univie.ac.at
A. Mazurier²

¹ Department of Theoretical Biology, University of Vienna, Austria

² IC2MP, université de Poitiers, France

Le labyrinthe osseux est un ensemble de cavités incluses dans les pyramides pétreuses, à la base du crâne. Il contient l'oreille interne. La morphologie du labyrinthe reflète les capacités auditives et le répertoire locomoteur d'une espèce, ainsi que sa position phylogénétique. Chez les hominoïdes, des comparaisons interspécifiques et des données embryologiques suggèrent qu'elle est également influencée par son contexte anatomique. Dans cette étude, on se propose d'explorer les relations spatiales existant chez *Homo sapiens* entre le labyrinthe osseux et la base du crâne, en particulier avec l'os pétreux. Des crânes humains anatomiquement modernes et d'âge adulte sont scannés par tomographie à densité. Après extraction virtuelle des structures osseuses concernées, des points repères 3D sont positionnés au niveau du labyrinthe osseux ($n = 26$) et du basicrâne ($n = 22$). Les coordonnées sont alignées par superposition Procuste, puis subissent une régression multivariée par rapport à la taille centroïde. Enfin, une analyse aux moindres carrés partiels est réalisée entre le labyrinthe et la base du crâne. Lorsqu'on prend en compte la forme uniquement, la morphologie du labyrinthe n'est pas corrélée à celle de la base du crâne. L'ajout des composantes liées à leurs tailles et à leurs orientations relatives fait apparaître des covariations, en particulier au niveau de l'os temporal. Ainsi, la position du labyrinthe dans le crâne suit celle de la pyramide pétreuse. Le système de canaux semi-circulaires subit un mouvement opposé par rapport au reste du labyrinthe. La morphologie du labyrinthe humain dépend de l'orientation des pyramides pétreuses dans le crâne. Les covariations spatiales observées chez les humains sont compatibles avec celles qu'on trouve chez les grands singes. Il est donc important de prendre en compte l'intégration du labyrinthe dans son environnement anatomique avant toute interprétation écologique de sa morphologie.

Le geste du lancer chez les Néolithiques du Bassin mosan (Belgique, 4500–2500 av. J.-C.)

Throwing motion among Neolithic populations from the Meuse Basin (Belgium, 4500–2500 BC)

M. Leunda Martiarena¹

caroline.polet@sciencesnaturelles.be

M. Vercauteren¹, S. Villotte², C. Polet³

¹ Unité d'anthropologie biologique, université libre de Bruxelles, Bruxelles, Belgique

² PACEA UMR 5199, CNRS, université de Bordeaux, ministère de la Culture et de la Communication, Pessac, France

³ Terre et histoire de la vie, Institut royal des sciences naturelles de Belgique, Bruxelles, Belgique

Les activités des populations du passé peuvent être reconstituées grâce à l'étude de marqueurs osseux, notamment les enthésopathies, les atteintes des insertions tendineuses et ligamentaires. Notre étude porte sur le geste du lancer au Néolithique dans le Bassin mosan. Étant donné que l'épaule et le coude sont principalement sollicités lors de ce mouvement, nous avons choisi d'étudier les enthésopathies sur l'humérus. Nous avons examiné 453 humérus gauches et droits provenant de 16 ossuaires en grotte datés du Néolithique moyen et récent. Deux zones d'insertion ont été étudiées : l'épicondyle médial (EM), sollicité de manière assez spécifique lors du lancer, et l'épicondyle latéral (EL), une enthèse dont les lésions peuvent être associées à des activités variées. Notre étude met en évidence certaines particularités des humérus droits ayant les plus grandes dimensions : ils présentent comparativement plus de lésions ; ils se caractérisent par une prédominance des remodelages des EM (chez les autres individus, cette tendance s'inverse en faveur des EL) ; ils sont les seuls à présenter des avulsions au niveau des EM, avulsions qui se sont probablement produites pendant l'adolescence.

Ces résultats permettent d'avancer l'hypothèse d'une forme de division du travail selon le genre dans les sociétés mosanes du Néolithique moyen et récent. Nos données renseignent également que la pratique du geste du lancer pouvait débuter dès le jeune âge, ce qui invite à réfléchir sur le rôle des adolescents dans ces sociétés préhistoriques.

Dispersion et évitement de la consanguinité chez des populations humaines d'Asie intérieure

Human dispersal and inbreeding avoidance in Inner Asia

N. Marchi¹

nina.marchi@mnhn.fr

T. Hegay², P. Mennecier¹, T. M. Dorjou³, B. Chichlo¹, L. Ségurel¹, E. Heyer¹

¹ UMR 7206 éco-anthropologie et ethnobiologie, CNRS, MNHN, université Paris-Diderot, Sorbonne-Paris-Cité, musée de l'Homme, Paris, France

² Uzbek Academy of Sciences, Institute of Immunology, Tashkent, Uzbekistan

³ State University of Tuva Republic, Kyzyl, Russia

Inbreeding is the biological consequence of reproduction between closely-related individuals. It results in an increase in the number of homozygous sites within genomes and a decrease in genetic diversity. This can reveal recessive deleterious alleles associated with genetic diseases, decrease fertility and impede the adaptive response of individuals. In humans, two strategies can limit inbreeding. First, individuals can migrate out of their native group and mate inside a new group, hypothetically with unrelated partners, which corresponds to geographic exogamy. Second, in the absence of dispersal, individuals can mate within

their groups according to specific matrimonial rules. In Inner Asia, multiple human populations with contrasted social organizations (patrilineal or cognatic) and different levels of geographic exogamy cohabit. This area therefore represents an interesting opportunity to test for the presence of inbreeding avoidance strategies. In this study, we have collected both ethnological and genomic data for 333 men and 170 women in 16 populations from Inner Asia (Uzbekistan, Tajikistan, Kyrgyzstan, Siberia, and Mongolia). On the one hand, this allowed us to infer for each couple the distance between partners' birth place and if they are exogamous or not, and on the other hand, to estimate the genetic inbreeding of each individual and the intra-population diversity. First, all populations are less inbred than under random mating, suggesting they all have some strategies to avoid inbreeding. Despite highly variable proportion of exogamous couples between populations, from 6% to 84%, their exogamy does not correlate with their intra-population diversity, and inbred individuals were present in every population. Some of these inbred individuals were born from exogamous couples, an unexpected result under the hypothesis of dispersal allowing inbreeding avoidance. Thus, while some endogamous couples succeeded in avoiding inbreeding, somehow, geographical exogamy favors mating between relatives living in different villages, perhaps for some cultural motivations.

Variations des habitudes alimentaires des Cercopithécidés terrestres de la vallée de l'Omo, Éthiopie : suivi des changements de conditions paléoenvironnementales au cours du Plio-Pléistocène

Variations of dietary habits of terrestrial cercopithecids from Omo valley, Ethiopia: tracking of environmental changes over the Plio-Pleistocene

F. Martin¹

florian.martin@univ-poitiers.fr

C.-A. Plastiras², G. Merceron¹, A. Souron³, J.-R. Boisserie^{1,4}

¹ iPHEP UMR 7262, CNRS, université de Poitiers, France

² School of Geology, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Grèce

³ PACEA UMR 5199, CNRS, université de Bordeaux, ministère de la Culture et de la Communication, Pessac, France

⁴ Centre français des études éthiopiennes (CFEE), USR 3137 CNRS/ ministère de l'Europe et des Affaires étrangères, ambassade de France en Éthiopie, Addis-Abeba, Éthiopie

La formation de Shungura, située dans la basse vallée de l'Omo en Éthiopie, a délivré un important contenu paléontologique et archéologique plio-pléistocène, avec notamment de nombreux restes d'homini-dés et artefacts lithiques. L'extension spatiale et la continuité chronologique de ces dépôts sédimentaires, principalement entre 3 et 2 Ma, permettent d'étudier en détail cette période majeure dans l'histoire évolutive des hominidés, marquée par la transition entre *Australopithecus* et *Homo* et par l'émergence des australopithèques robustes. Dans cette étude, nous avons cherché à évaluer les variations temporelles des conditions environnementales en explorant les habitudes alimentaires de deux des primates les plus abondants dans les dépôts de cette formation : *Theropithecus* et *Papio*. Leurs représentants actuels ont une locomotion terrestre et exploitent intensivement la strate herbacée et les organes de stockage souterrains. Une analyse texturale des micro-usures dentaires a été menée sur les facettes correspondant à la phase I (coupante) et à la phase II (écrasante) de 75 molaires de *Papio* et 154 de *Theropithecus*, provenant des membres géologiques B à G, couvrant une fenêtre temporelle allant de 3,44 à 2,05 Ma. Les facettes écrasantes montrent des différences génériques, tandis que les facettes coupantes montrent des différences génériques et temporelles. *Papio* présente une complexité et une hétérogénéité de la complexité plus élevées que *Theropithecus*, indiquant qu'ils ingéraient des aliments plus durs/moins coriaces que les

Théropithèques. Concernant les variations temporelles, il y a un changement significatif marqué par l'ingestion d'une proportion plus importante d'aliments coriaces entre les membres E et F pour les *Theropithecus*, une tendance équivalente, néanmoins non significative, étant mise en évidence pour les *Papio*. Cela suggère une expansion rapide des habitats ouverts entre 2,4 et 2,33 Ma.

Les premiers peuplements de l'Amérique. Influence des facteurs environnementaux et culturels sur la variabilité morphologique mandibulaire et crânienne

The first settlements of America. A study of the influence of environmental and cultural factors on mandibular and cranial variability

D. Martin-Moya¹

diane.martin-moya@edu.mnhn.fr

M. Galland^{2,3}, M. Friess³

¹ Université de Montréal, QC, Québec, Canada

² University of Pretoria, Pretoria, Afrique du Sud

³ UMR 7206 éco-anthropologie et ethnobiologie, CNRS, MNHN, université Paris-Diderot, Sorbonne-Paris-Cité, musée de l'Homme, Paris, France

Les premiers Hommes qui ont peuplé l'Amérique seraient passés par la Béringie et proviendraient d'Asie de l'Est, mais il est encore à ce jour incertain s'il s'agit d'une ou de plusieurs migrations. Ici, nous nous sommes intéressés à la variabilité mandibulaire et crânienne et avons évalué l'influence des facteurs environnementaux et culturels sur notre compréhension de l'histoire des populations. Notre étude est la première à comparer ces deux signaux phénotypiques à partir de 224 individus, issus de populations de l'ensemble du territoire américain et d'Australasie, appliquant les méthodes de morphométrie géométrique 3D. L'Amérique du Nord étant une région importante pour comprendre les premiers peuplements du Nouveau Monde, nous avons privilégié des populations du Nord et de la côte pacifique incluant les populations préhistoriques tsimshianes (Canada) et l'Homme de Kennewick (États-Unis). Nos résultats sur la mandibule corroborent les observations précédentes fondées sur le crâne et attestent de la singularité morphologique des populations dites « reliques », pericües (Basse-Californie) et fuégiennes, ainsi que celle des Inuits. Les Tsimshianes présentent une variabilité particulièrement forte. Nos résultats démontrent qu'il existe une forte corrélation entre les conformations crânienne et mandibulaire ; néanmoins, l'impact des facteurs externes varie selon la structure concernée. La variabilité crânienne observée peut soutenir l'hypothèse de deux vagues majeures de migration. La variation mandibulaire reflète l'impact culturel et alimentaire, d'une part, et souligne, d'autre part, l'importante variabilité morphologique observée au sein des populations amérindiennes, mettant en relief la grande complexité de l'histoire de ces populations et des premiers peuplements de l'Amérique.

La lèpre à Amiens aux x^e-xi^e siècles : approches paléopathologiques et paléomicrobiologiques sur un cas du cimetière urbain de la « rue Caudron »

Leprosy in Amiens in the 10th–11th centuries: paleopathological and paleomicrobiological approaches to a case of the urban cemetery of “rue Caudron”

A. Meffray¹

avril.meffray@hotmail.fr

E. Houriez¹, Y. Ardagna¹, C. Fossurier², P. Biagini¹

¹ ADÉS UMR 7268, Aix-Marseille université, CNRS, EFS, Marseille, France

² Inrap Bourgogne-Franche-Comté, Dijon, France

La lèpre est une maladie infectieuse chronique provoquée par la bactérie *Mycobacterium leprae* ou bacille de Hansen. Elle connaît une importante expansion à compter de la fin de l'Antiquité tardive et durant tout le Moyen Âge, sa présence étant documentée de longue date en Europe au cours de ces périodes. Notre travail a pour objectif de documenter davantage l'occurrence de cette maladie dans le nord de la France. Le sujet SP20076, provenant du cimetière urbain de la rue Caudron (Amiens, Nord) daté des x^e-xi^e siècles et situé aux abords immédiats de l'une des sorties de la ville médiévale, a été sélectionné dans le cadre de cette étude. Cet individu mature (de sexe non déterminé), partiellement conservé, présente des lésions squelettiques évocatrices, selon la littérature paléopathologique, de la lèpre. Nous avons donc mis en place une double approche pour effectuer le diagnostic de cette atteinte chez cet individu : par la mise en œuvre des méthodes paléopathologiques classiques, d'une part ; d'autre part, par l'utilisation d'approches paléomicrobiologiques (extraction ADN, PCR, clonage et séquençage) fondées sur l'étude de plusieurs marqueurs (18 kDa, ML1545, RLEP) et SNP spécifiques du bacille de Hansen, ciblant de courtes séquences (~150 nt maxi) adaptées à l'étude de prélèvements anciens. Les résultats de notre étude paléopathologique retiennent la présence de marqueurs osseux récurrents, voire typiques de la lèpre : atrophies concentriques, atteintes érosives des phalanges et des métatarses, et appositions périostées. Cette hypothèse diagnostique est confirmée par nos analyses microbiologiques qui ont permis l'identification de l'ADN de *Mycobacterium leprae*, le sujet SP20076 s'étant révélé positif pour les trois marqueurs moléculaires testés ainsi que pour deux SNP sur trois. Ce nouveau cas de lèpre permet donc de discuter et d'argumenter la présence de la maladie dans le nord de la France à l'époque médiévale.

Aliments, poussières et usure dentaire : comment l'expérimentation sur des brebis éclairer notre compréhension de l'évolution des hominidés

Food, dust and tooth wear: how sheep experimentation enlightens our understanding of hominid evolution

G. Merceron¹

gildas.merceron@univ-poitiers.fr

A. Ramdarshan¹, C. Blondel¹, J.-R. Boisserie¹, D. Gautier^{2,3}

¹ iPHEP UMR 7262, CNRS, université de Poitiers, France

² Ferme expérimentale du Mourier, Institut de l'élevage, Saint-Priest-Ligoure, France

³ Centre interrégional d'information et de recherche en production ovine, ferme expérimentale du Mourier, Saint-Priest-Ligoure, France

Actualism is the fundamental approach paleontologists use to explore the biology of the past. To overcome potential misinterpretations, paleontologists develop taxon-free tools to test hypotheses. Among them, dental microwear textural analysis has shown great potential to infer diet. However, one could suppose that the interplay of biotic (food properties) and abiotic (dust and grit) factors blur the signal from which evolutionary hypotheses are built on. For instance, thought to be as an adaptation to forage on hard food items, thick enamel on *Paranthropus* is now seen as an adaptation to consume silica-bearing and tough herbaceous monocotyledons. Alternatively, some authors consider that this is not a matter of food, but of dust and grit. These hypotheses generate different scenarios regarding our own evolution. The TRIDENT project (ANR-

13-JSV7-0008-01) aims at untangling such debate. So, to explore the effects of dust and food, we have conducted a controlled-food testing on 40 sheep. Two groups of 10 were fed on grasses and a second 10-ewe couple were fed on clover; the latter being less concentrated in silica than grasses. Every day, a load of dust-simulating Harmattan windblown conditions met in Western Africa was added to the fodder of one of the 10-ewe samples per diet category. Regardless of the presence or the absence of dust, sheep with different diets yield significant differences in dental microwear. However, dust load tends to favor decreases in roughness between clover-fed ewe samples. When all microwear parameters are compiled into a multivariate approach, browsers were given a dust supplement that differs from dust-free grazers even though browsing diets with a dust supplement contain more silica than dust-free grazing diets. Thus, dust appears a less significant determinant of dental microwear than foods, suggesting that diet plays a critical role in driving the selection of dental innovations, including thick enamel of hominines.

Tarte, caries et alimentation : regards paléopathologique et isotopique sur la léproserie Saint-Lazare de Tours (France)

Dental calculus, caries and diet: paleopathological and isotopic cross-over study of Saint-Lazare leprosarium (Tours, France)

V. Miclon¹

valentin.miclon@etu.univ-tours.fr

S. Bédécarrats¹, P. Blanchard^{2,3}, P. Saint-Martin⁴, E. Herrscher⁵

¹ CITERES UMR 7324, université de Tours, CNRS, Tours, France

² Inrap, centre Île de France, Pantin, France

³ PACEA UMR 5199, CNRS, université de Bordeaux, ministère de la Culture et de la Communication, Pessac, France

⁴ Service de médecine légale, hôpital Trousseau, CHRU de Tours, Tours, France

⁵ Aix-Marseille université, CNRS, ministère de la Culture et de la Communication, LAMPEA, Aix-en-Provence, France

La relation entre la lèpre et un état sanitaire buccodentaire dégradé a été mise en évidence par plusieurs études au sein de léproseries médiévales. Il n'est, cependant, toujours pas établi si celle-ci résulte de la maladie ou de pratiques alimentaires différentes entre les individus sains et malades. Partant du double constat que les différents indicateurs sanitaires de la sphère buccale sont facilement observables et quantifiables au moyen des méthodes de cotation bien établies et que les données isotopiques de l'alimentation ($\delta^{13}\text{C}$ et $\delta^{15}\text{N}$) des populations mises au jour dans des contextes paléopathologiques bien documentés sont peu nombreuses, cette communication a pour objectif de déterminer si la relation entre la lèpre et l'état sanitaire buccodentaire peut être précisée dans le cas de la population découverte au sein de la léproserie Saint-Lazare de Tours. Les données issues du diagnostic paléopathologique de la lèpre chez 33 individus inhumés dans la léproserie Saint-Lazare de Tours (23 lépreux attestés, 3 potentiels, 6 sains, 1 pour lequel l'atteinte potentielle n'est pas observable) sont comparées à l'intensité de leur atteinte carieuse et de leurs dépôts de tartre ainsi qu'aux données isotopiques de l'alimentation ($\delta^{13}\text{C}$ et $\delta^{15}\text{N}$). Les résultats montrent que, si la relation entre la lèpre et un état sanitaire buccodentaire est manifeste, celle-ci ne résulte pas de pratiques alimentaires différentes entre les individus sains et lépreux. À partir des résultats isotopiques, des hypothèses de restitution de l'alimentation de la population de la léproserie seront proposées. Nous verrons également comment celles-ci permettent de porter un regard critique sur les modalités de prise en charge des malades accueillis dans cette léproserie durant la période médiévale.

Modifications des modes de vie à l'orée de l'an mil dans les campagnes du Languedoc (Missignac, 30, IX^e-XI^e siècles)

Changes in lifestyles at the beginning of the year 1000 in the countryside of Languedoc (Missignac, 30, IX-XIth centuries)

L. Mion¹

mion.leia@gmail.com

E. Herrscher¹, O. Maufras^{2,3}, J. Hernandez^{2,4}, R. Donat³, D.C. Salazar-García^{5,6}

¹ Aix-Marseille université, CNRS, ministère de la Culture et de la Communication, LAMPEA, Aix-en-Provence, France

² Inrap Méditerranée

³ UMR 5140 ASM, CNRS, université Paul-Valéry-Montpellier-III, ministère de la Culture et de la Communication, Inrap, Montpellier, France

⁴ AMIS UMR 5288, CNRS, université Paul-Sabatier-Toulouse-III, Toulouse, France

⁵ Department of Archaeology, University of Cape Town, Upper Campus, Beattie Building, University Avenue 5, 7701, Cape Town, South Africa

⁶ Grupo de Investigacion en Prehistoria IT-622-13 (UPV-EHU)/IKERBASQUE-Basque Foundation for Science, Vitoria, Spain

Dans le sud de la Gaule, des modifications sensibles de l'habitat rural et de l'occupation du sol sont observables à partir du VIII^e siècle. Les communautés jusqu'alors dispersées se regroupent autour d'un pôle d'activités pour former, aux alentours des X^e-XI^e siècles, de véritables villages souvent réorganisés autour d'une église. Cette évolution est le résultat d'une nouvelle organisation sociale et agraire, dont l'impact sur les modes de vie, notamment les modes de subsistance, est encore mal connu en Languedoc. La fouille du site de Missignac à Aimargues (30) a mis en évidence ce schéma de genèse villageoise associé à différentes zones funéraires bien circonscrites. Cela nous permet d'envisager une reconstitution de l'alimentation individuelle à cette période. L'analyse des isotopes traditionnels du carbone et de l'azote d'un échantillon de 145 sujets adultes inhumés entre 850 et 1200 (71 sujets de sexe féminin et 75 de sexe masculin) a été réalisée ainsi que celle d'un corpus de 42 spécimens représentant la triade domestique. Les valeurs isotopiques médianes des animaux sont de -19,9 ‰ pour le carbone et 6,7 ‰ pour l'azote. Les valeurs isotopiques du carbone et de l'azote des individus inhumés entre 850 et 925 ($n = 69$; médiane : $\delta^{13}\text{C} = -18,7$ ‰ ; $\delta^{15}\text{N} = 9,9$ ‰) sont significativement différentes de celles des sujets inhumés après cette date ($n = 76$; médiane : $\delta^{13}\text{C} = -18,8$ ‰ ; $\delta^{15}\text{N} = 10,6$ ‰). Ces derniers présentent également une dispersion plus grande de leurs rapports isotopiques (max/min : avant 925 : $\delta^{13}\text{C} = -18,2/-19,5$ ‰ ; $\delta^{15}\text{N} = 11,7/8,1$ ‰ ; après 925 : $\delta^{13}\text{C} = -17,8/-20,1$ ‰ ; $\delta^{15}\text{N} = 13,1/6,7$ ‰). Les Hommes et les femmes ne se distinguent pas isotopiquement. Conclusion : avant 925, la triade domestique semble seule participer à l'apport protéinique des sujets de Missignac. Cependant, après cette date, une consommation significative de ressources d'eau douce est visible. Cette évolution peut être mise en relation avec la construction de l'église et une influence plus importante de la norme religieuse dans les comportements de subsistance. La diversification des ressources alimentaires à la même époque permet de poser l'hypothèse d'une amélioration du statut socioéconomique de la population. La transformation de l'organisation du site à l'orée de l'an mil serait donc concomitante d'une modification des modes de subsistance.

Stabilité du développement et stress environnemental : analyse morphogéométrique de l'asymétrie du fémur chez l'Homme

Developmental stability and environmental stress: geometric morphometrics analysis of asymmetry in the human femur

C. Mopin¹

clemence.mopin@gmail.com

M. Signoli¹, K. Chaumoitre^{1,2}, P. Adalian¹

¹ ADÉS UMR 7268, Aix-Marseille université, CNRS, EFS, Marseille, France

² APHM, CHU Nord, service de radiologie et imagerie médicale, Marseille, France

L'évaluation de la stabilité du développement par la mesure de l'asymétrie fluctuante, bio-indicateur du stress cumulatif général, est une approche qui, par le passé, a souvent été utilisée pour caractériser l'état sanitaire des populations archéologiques. Mises à l'écart pendant un temps, les nouvelles techniques de morphométrie géométrique permettent aujourd'hui de mieux quantifier les variations et offrent ainsi une meilleure appréciation de l'asymétrie fluctuante. L'objectif de notre étude est de déterminer l'efficacité de l'analyse morphogéométrique des asymétries sur le fémur de l'Homme pour étudier la stabilité de développement individuel et inférer l'état sanitaire des populations humaines. Dans ce travail, une analyse comparative de deux populations diachroniques de statut sanitaire distinct et connu a été menée. Deux échantillons de 70 paires de fémurs adultes appartenant à des individus d'âge et de sexe comparables ont été sélectionnés et scannés par tomographie. Deux sets de 27 *landmarks* ont été positionnés sur chaque surface 3D pour quantifier et minimiser l'effet de l'erreur de mesure sur l'évaluation de l'asymétrie fluctuante. Les données de l'asymétrie de conformation et de taille centroïde ont été analysées en appliquant le protocole recommandé pour des structures de type *matching symmetry*. Alors que la mesure d'asymétrie fluctuante de taille centroïde apparaît comparable entre les échantillons d'étude, l'amplitude et le schéma d'expression de l'asymétrie fluctuante de conformation fémorale diffèrent. Les individus ayant évolué dans des conditions de haut stress environnemental présentent une variation intra- et inter-individuelle plus élevée. Parallèlement, en termes de stabilité de développement, les résultats ne révèlent aucune différence significative entre les sexes ou les groupes d'âge. L'os étant un tissu actif, l'analyse de l'asymétrie fluctuante pour mesurer la stabilité de développement doit être effectuée avec discernement. Ces résultats semblent indiquer que son expression est naturelle, mais dépendante de la sévérité et de la nature du stress subi au cours du développement de l'individu.

Les Pyrénées centrales : une région clé pour la reconstitution du peuplement des Pyrénées et de l'Europe

Central Pyrenees: a key region for understanding the peopling of Pyrenees and Europe

A. Moreira¹

a.moreira0910@laposte.net

A. Ponchet¹, S. Schiavinato¹, L. Calvière-Tonasso¹, A. Sevin¹, P. Balaresque¹, M. Gibert^{1,2}

¹ AMIS UMR 5288, CNRS, université Paul-Sabatier-Toulouse-III, Toulouse, France

² Labex DRIHM/OHM haut Vicdessos

Les Pyrénées, situées à l'extrême ouest de l'Europe et à proximité du refuge franco-cantabrique, représentent une zone d'intérêt pour la compréhension des migrations associées à la réexpansion postglaciaire, de la complexité des processus de néolithisation ou de l'impact des processus de microdifférenciation. Récemment, des études moléculaires ont été menées sur les populations basques et du sud des Pyrénées. Inversement, peu de données sont disponibles sur le versant français, voire sont absentes pour les Pyrénées centrales. Nous proposons ici l'analyse des lignées féminines d'une population de la vallée du Vicdessos, vallée située en Ariège, non loin de sites archéologiques majeurs comme la grotte de Niaux. L'objectif est de replacer l'histoire de cette vallée dans son contexte pyrénéen et d'en préciser les éventuelles particularités. Le séquençage des régions HVSI-HVSII de l'ADN mitochondrial de 108 échantillons modernes a permis de comparer notre population avec celles d'Europe et plus spécialement des régions voisines. Dans la continuité de l'étude de Cardoso et al. en 2013, le séquençage complet des 48 individus d'haplogroupes non H (44,4 %) a été réalisé après attribution des haplogroupes via Phylotree, avec pour objectif de développer une analyse phylogéographique orientée vers la recherche de sous-haplogroupes « autochtones » de la vallée ou de l'aire pyrénéenne. Les résultats révèlent une affinité génétique entre la vallée du Vicdessos et les populations pyrénéennes voisines, en particulier les Gascons et les Basques, ainsi que la prédominance d'haplogroupes associés au Pré-néolithique (H1 : 24,1 % ; H3 : 4,6 % ; U2 : 1,9 % ; U4 : 2,8 % ; U5a : 0,9 % ; U5b : 12,0 % ; V : 5,5 %). Un résultat majeur du séquençage complet est la détection d'un haplotype « autochtone » de la vallée, associé à la branche U5b3 (7,4 %) et non à U5b1 comme attendu dans cette région. Ces deux sous-haplogroupes sont classiquement associés aux expansions postglaciaires italienne et franco-cantabrique respectivement. Ce résultat pose la question des dates et des modalités de diffusion de ce sous-haplogroupe essentiellement présent en Italie et en Sardaigne.

Basicrâne et face : évaluation de l'impact de l'intégration morphologique sur l'évolution des primates

Basicranium and face: assessing the impact of morphological integration on primate evolution

D. Neaux¹

dimitrineaux@gmail.com

G. Sansalone^{1,2}, J.A. Ledogar¹, S. Wroe¹

¹ Function, Evolution and Anatomy Research Lab, University of New England, Armidale, Australie

² Department of Sciences, Roma Tre University, Rome, Italie

There are a considerable cranial morphological diversities across the nearly 500 species of extant primates. Much of this variation is located in the basicranium and in the facial skeleton. Previous studies focusing on limited taxonomic samples have demonstrated that morphological integration has a significant influence on the evolution of these structures, impacting possibly (1) the generation of new morphologies and (2) the rate at which morphologies evolve. However, this influence is still poorly understood. A more complete understanding of craniofacial integration across primates has important implications for functional hypotheses of primate evolution. In the present study, we have included a large sample of primate species to assess how integration affects the relationship between basicranial and facial evolutionary pathways across the order. For the first time, we quantified both integration and modularity between basicranium and face across the primate order using 3D landmark coordinates from 141 crania belonging to 54 different primate species of Hominoidea, Cercopithecoidea, Platyrrhini, Lemuriformes and Loriformes. Then, we have defined the influence

of morphological integration between these structures on (1) morphological disparity through time and (2) rates of shape evolution for a time-calibrated consensus tree. Our results support the hypothesis that the basicranium and face are two significantly integrated structures in the primate order. However, we have also found that these two traits can be considered as two distinct modules. The relationship between these structures can therefore be defined as inter-module integration. Our results are in line with the hypothesis that morphological integration impacts the shape disparity but not on the rates of phenotypic evolution. Indeed, we had found that morphological integration is constraining the diversification patterns through time, not allowing any significant departure from Brownian mode of evolution, but we showed that even two highly integrated structures (basicranium and face) could have different evolutionary rates in response to different adaptive pressures.

Le couplage entre croissance et maturation permet-il une estimation plus juste de l'âge fœtal au décès ?
Does the coupling of growth and maturation provide a more accurate estimation of fetal age-at-death?

M. Niel
 melissaniel@hotmail.fr
 P. Adalian
 ADÉS UMR 7268, Aix-Marseille université, CNRS, EFS, Marseille, France

In forensic anthropology, the estimation of age-at-death for fetuses must be reliable and precise as it can lead to criminal proceedings. The methods developed to do so are based on two developmental processes; growth (changes in size) or maturation (changes in shape). The best growth indicator is the femur, which allows the estimation of biometric age, whereas the brain is the best indicator of maturation, as it allows the best estimation of a physiological age. The brain, protected from maternal and fetal pathologies, decomposes rapidly after death but influences modeling of the skull base during development, making it an indirect indicator of maturation. Among the methods developed, none of them considered coupling maturation and growth processes to highlight individuals with growth defects which could ensure that biometric age estimation is not distorted. The pars basilaris and femurs of 62 non-pathological fetal CT scans, aged 20–40 weeks of amenorrhea, were used to construct the method. The shape of the pars basilaris, quantified by geometric morphometric techniques and grouped in stages, characterized maturation. Growth was defined by femoral length intervals for each stage of maturation. Once correspondence/coupling was established, the method was applied to a new independent sample of fifteen fetuses, by checking if their maturation stage was consistent with femoral growth. Only one individual has a slight decoupling, but at this stage of the study, our knowledge of “normal” biological variability limits its interpretation. These results confirm that coupling growth and maturation is promising for calibrating fetal age estimation, and identifying altered ontogenetic trajectories.

CroMa 150. Cent cinquante ans d'histoire de la collection Cro-Magnon
CroMa 150. One hundred and fifty years of the history of the Cro-Magnon collection

A. Nivart^{1,2}
 roland.nespoulet@mnhn.fr
 R. Nespoulet²

¹ Direction des collections, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, France

² UMR 7194, département Hommes et environnement, CNRS, Muséum national d'Histoire naturelle, université de Perpignan Via Domitia, Paris, France

Né d'un constat, le projet CroMa 150 s'ouvre sur la formulation d'une perspective interdisciplinaire inédite pour ces vestiges humains. Le constat, c'est que la collection des fossiles de Cro-Magnon demeure aujourd'hui mal connue. Constat d'un paradoxe donc, pour une collection si emblématique parmi les 600 restes humains fossiles conservés au Muséum national d'Histoire naturelle, dont certains originaux sont actuellement présentés dans le parcours permanent du musée de l'Homme. La perspective est celle d'une approche systémique de l'histoire de la collection Cro-Magnon. De 1868 à 2018, cette collection nous permet de retracer une histoire des pratiques entre paléanthropologie, archéologie et sciences de la conservation. Objets de multiples études, analyses, prélèvements et prêts pour des expositions durant 150 ans, les vestiges humains de Cro-Magnon n'ont-ils pas été victimes de l'intérêt constant qu'ils ont suscité ? Notre approche interdisciplinaire s'articule autour de deux thèmes : le récolement des archives répertoriées dans les musées conservant des objets issus du site de Cro-Magnon. C'est l'état de dispersion de la collection ; l'analyse taphonomique des pièces osseuses originales, afin de décrire et de relever les altérations, de localiser et de retracer les interventions ayant marqué physiquement les ossements. C'est ce que nous appelons du néologisme « taphonomie de tiroirs ».

En s'ancrant sur la matérialité de la collection, via une double approche épistémologique et taphonomique, nous souhaitons ouvrir une réflexion élargie aux enjeux de l'étude et de la conservation des vestiges humains fossiles. En 2018, 150 ans après la découverte des fossiles de l'abri Cro-Magnon, n'est-il pas temps de changer notre point de vue sur Cro-Magnon ?

Variabilité et fréquences de la côte cervicale surnuméraire chez les individus décédés en période périnatale : croisement de données médicales et anthropologiques

Variability and frequencies of the supernumerary cervical rib in children deceased in perinatal period: crossing medical and bioarchaeological data

C. Partiot¹
 caroline.partiot@u-bordeaux.fr
 P. Adalian², D. Castex¹, M. Guillon^{1,3}, B. Maureille¹

¹ PACEA UMR 5199, CNRS, université de Bordeaux, ministère de la Culture et de la Communication, Pessac, France

² ADÉS UMR 7268, Aix-Marseille université, CNRS, EFS, Marseille, France

³ Inrap

La côte surnuméraire cervicale fait partie des variations anatomiques non métriques bien documentées chez l'individu adulte, mais très peu étudiées chez les sujets immatures. La recherche médicale actuelle a cependant montré que la présence de ce caractère chez l'individu en période périnatale était significativement associée à la présence d'anomalies congénitales de développement. Leur identification au cours des examens prénataux tend aujourd'hui à être considérée comme le signal de la nécessité d'approfondir les analyses. Ce caractère est, paradoxalement, très rarement observé en contexte archéologique, et sa diversité morphologique est extrêmement mal connue. Afin de documenter sa variabilité et ses fréquences, nous avons réalisé une étude exploratoire et comparative de ce

critère ostéologique à partir de l'analyse de deux séries, l'une médicale, l'autre archéologique. La première est la collection de l'UMR 7268 ADÉS de Marseille, qui regroupe les scanners médicaux de 100 sujets (fausses couches tardives, interruptions médicales de grossesse et morts subites du nourrisson). La seconde est une série ostéologique conservée par l'UMR 5199 PACEA de Bordeaux. Issue de la nécropole soudanaise 8B51 de l'île de Saï et datée de la Kerma classique, elle comporte 54 individus décédés en période périnatale. L'analyse bioanthropologique de cette collection archéologique a permis de mettre en évidence que 40 % des individus présentaient une, voire deux côtes cervicales, taux largement supérieur à la normale pour une population adulte. La variabilité morphologique macroscopique de ces éléments osseux a été évaluée. Lors de la rédaction de ce résumé, l'étude de la série médicale de Marseille est en cours. Les résultats à venir seront associés à ceux obtenus pour la nécropole soudanaise et permettront de discuter pour la première fois les fréquences de ce trait dans deux séries différentes, dont une d'origine archéologique. Nous tenterons alors de discuter également l'hypothèse d'un trait traduisant la morbidité du périnatal.

Conquêtes mongoles et expansion radiale du polymorphisme du système de groupe sanguin Diego en Asie

The Mongol conquests and the radial expansion of the Diego blood group system polymorphism in Asia

F. Petit^{1,2}

petitflorence91@gmail.com

F. Minnai¹, P. Bailly^{1,3}, J. Chiaroni^{1,3}, C. Costedoat¹, S. Mazières¹

¹ ADÉS UMR 7268, Aix-Marseille université, CNRS, EFS, Marseille, France

² IMBE UMR 7263, Aix-Marseille université, Avignon université, CNRS, IRD, Marseille, France

³ Établissement français du sang Alpes-Méditerranée, Marseille, France

Compte tenu des nombreux mouvements démographiques au cours des derniers millénaires en Asie centrale et orientale, cette région du monde englobe une grande variété d'environnements, de peuples, de cultures, de langues et représente une importante source d'études sur la diversité ethnique et génétique. Au niveau génétique, la lignée C2-M217 (incluant les dérivées C2-M401 et C2*-ST) du chromosome Y est caractéristique des expansions mongoles. Pourtant, la répartition du polymorphisme du système de groupe sanguin Diego, en particulier l'antigène Di^a en Eurasie, demeure jusqu' alors inexplicée. Dans le but de mieux comprendre cette répartition, des analyses de corrélation ont été effectuées entre les fréquences de l'allèle *DI*01*, haplotypes Y C2-M217 et C2-M401 d'origine mongole, et les langues, en étudiant 75 populations eurasiatiques avec en partie des données originales de fréquences de *DI*01* provenant du panel HGDP-CEPH. *DI*01* atteint sa plus haute fréquence en Mongolie, au Turkménistan et au Kirghizstan, et semble avoir comigré vers le sud et l'ouest sur le continent asiatique, avec les nomades de terre natale probablement mongole, de langue altaïque, porteurs de C2-M217 et plus précisément de C2-M401, entre le III^e siècle av. J.-C. et le XIII^e siècle. Notre étude a mis en évidence la comigration gène-culture et fait partie d'une application d'intérêt pour la santé, ayant pour objectif de comprendre la répartition des groupes sanguins érythrocytaires par le domaine de recherche de l'anthropologie, en vue d'améliorer la sécurité transfusionnelle.

Lavoisier

Panorama de la diversité génétique à Madagascar *Genomic landscape of human diversity across Madagascar*

D. Pierron¹

denis.pierron@cnrs.fr

M. Heiske¹, H. Razafindrazaka¹, I. Rakoto^{2†}, N. Rabetokotany^{2†}, B. Ravololomanga², L.M.-A. Rakotozafy², M.M. Rakotomalala², M. Razafiarivony², B. Rasoarifetra², M.A. Raharijesy², L. Razafindralambo², Ramilisonina², F. Fanony², S. Lejambre³, O. Thomas³, A.M. Abdallah³, C. Rocher³, A. Arachiche³, L. Tonaso¹, V. Pereda-Loth¹, S. Schiavinato¹, N. Brucato¹, F.-X. Ricaut¹, P. Kusuma^{1,4}, H. Sudoyo⁴, S. Ni⁵, A. Boland⁶, J.-F. Deleuze⁶, P. Beaujard⁷, P. Grange⁸, S. Adelaar⁹, M. Stoneking², J.-A. Rakotoarisoa^{2*}, C. Radimilaha^{2*}, T. Letellier^{1*}

¹ AMIS UMR 5288, CNRS, université Paul-Sabatier-Toulouse-III, Toulouse, France

² Institut des civilisations/musée d'Art et d'Archéologie, université d'Antananarivo, Antananarivo 101, Madagascar

³ MAGE consortium, Inserm U688, université Bordeaux-II, Bordeaux, France

⁴ Genome Diversity and Diseases Laboratory, Eijkman Institute for Molecular Biology, Jakarta, Indonesia Department of Medical Biology, Faculty of Medicine, University of Indonesia, Jakarta, Indonesia

⁵ Dept. of Evolutionary Genetics, Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology, Germany

⁶ Commissariat à l'énergie atomique, Institut génomique, Centre national de génotypage, Évry, France

⁷ Institut des mondes africains IMAF, CNRS, Ivry-sur-Seine, France

⁸ Département de langues étrangères appliquées, université de La Rochelle, La Rochelle, France

⁹ University of Melbourne, Asia Institute, Australia

Bien que située à environ 400 km des côtes africaines, la population de Madagascar présente des traits culturels, linguistiques et génétiques provenant à la fois d'Asie et d'Afrique. L'origine de cette diversité et l'histoire de son peuplement demeurent discutées. Nous présentons ici une étude génomique fondée sur l'analyse du génome de 2 700 individus provenant de 257 villages échantillonnés à travers toute l'île, permettant de proposer un scénario global du peuplement de Madagascar. Nous confirmons que la population malgache actuelle partage des ancêtres communs récents avec les populations bantoues et austronésiennes. L'étude de la répartition des ascendances africaines et asiatiques à travers l'île révèle que le mélange est hétérogène et suggère donc une colonisation indépendante de Madagascar par les populations africaines et asiatiques. Les études démographiques montrent que ce mélange s'est déroulé très récemment, c'est-à-dire au cours du dernier millénaire. Bien que ce peuplement soit si récent, nous observons néanmoins que la diversité génomique actuelle est structurée géographiquement ; ce qui montre que quelques siècles sont suffisants pour produire une structure génétique détectable dans les populations humaines. Nous montrons aussi que ces quelques siècles ont été suffisants pour marquer le génome de la population malgache par l'un des plus forts et plus récents événements de sélection jamais reportés sur le génome humain.

Les premiers Hommes anatomiquement modernes du sud-est de l'Europe : apport du site de Buran-Kaya III (Crimée)

The oldest Anatomically Modern Humans in southeastern Europe: contribution of Buran Kaya III site (Crimea)

S. Prat¹

sandrine.prat@mnhn.fr

S. Péan¹, L. Crépin¹, S. Puaud¹, C. Verna¹, D. Drucker^{2,3}, M. Lázníčková-Galetová^{4,5,6}, M. Patou-Mathis¹, H. Valladas⁷, J. Van der Plicht⁸, A. Yanevich⁹

¹ UMR 7194, département Hommes et environnement, CNRS, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, université de Perpignan Via Domitia, Paris, France

² Fachbereich Geowissenschaften, Forschungsbereich Paläobiologie, AG Biogeologie, Universität Tübingen, Tübingen, Germany

³ Senckenberg Centre for Human Evolution and Palaeoenvironment (HEP), Universität Tübingen, Hölderlinstr. 12, 72074, Tübingen, Germany

⁴ Moravian Museum, Zelný trh 6, 65937, Brno, Czech Republic

⁵ Hrdlička Museum of Man, Faculty of Science, Charles University, Viničná 7, 128 00, Praha, Czech Republic

⁶ Department of Anthropology, Faculty of Philosophy and Arts, University of West Bohemia, Sedláčkova 15, 306 14, Pilsen, Czech Republic

⁷ LSCE/IPSL, UMR 8212 CEA-CNRS-UVSQ, avenue de la Terrasse, F-91198 Gif-sur-Yvette cedex, France

⁸ Center for Isotope Research, Groningen University, Groningen, The Netherlands

⁹ Institute of Archaeology, National Academy of Sciences of Ukraine, Heroiv Stalingrada 12, 04210, Kyiv, Ukraine

L'arrivée des premières populations d'Hommes anatomiquement modernes en Europe et leurs interactions avec les Néandertaliens font l'objet de nombreux débats. Si le schéma directeur semble plutôt bien établi en Europe occidentale, il en est différemment en Europe orientale où les données sont très parcellaires. Nous présentons ici une synthèse des travaux (morphologie, comportements mortuaires, comportements de subsistance, cadre paléoenvironnemental et chronologique) que nous avons menés dans le site de Buran-Kaya III en Crimée, en particulier sur les couches du Paléolithique supérieur. Cet abri-sous-roche présente une séquence sédimentaire et archéologique allant du Paléolithique moyen jusqu'au Néolithique. Il est un site majeur pour mieux comprendre la transition entre le Paléolithique moyen et le Paléolithique supérieur et les modalités de peuplement de l'Europe orientale par les premiers Hommes anatomiquement modernes. Nos travaux sur les couches du Paléolithique supérieur mettent en évidence que les restes humains découverts à Buran-Kaya III, datés par la méthode du carbone 14 en SMA de 32,5 + 0,3/-0,2 ka BP (37,8 – 36,5 ka cal BP) et 31,9 + 0,2/-0,2 ka BP (36,9 – 35,5 ka cal BP), sont parmi les plus anciens Hommes anatomiquement modernes d'Europe, dans un contexte culturel bien documenté, le technocomplexe gravettien. En outre, les individus de la couche 6-1, qui présentent des traces de découpe et une représentation squelettique particulière, sont les plus anciens Hommes modernes du Paléolithique supérieur d'Europe orientale à témoigner d'un traitement post mortem complexe du défunt. Nous mettrons en perspective nos résultats avec les traits biologiques et les comportements mortuaires des populations aurignaciennes et gravettiennes. En outre, nos nouvelles datations radiocarbone remettent en question l'hypothèse, qui était proposée jusqu'alors, d'une zone refuge pour les populations néandertaliennes en Crimée il y a 28 ka BP (32 et 35 ka cal BP) et montrent plutôt que celles-ci ne semblent plus être présentes après 39 ka cal BP dans cette région.

Les Hommes néolithiques de la vallée de l'Yonne ont-ils mangé du poisson ? Intérêt et limites d'une analyse isotopique multi-proxy (C, N, Naa, S)

Did the Neolithic humans of the Yonne valley eat fish? Interest and limits of a multi-proxy isotopic analysis (C, N, Naa, S)

L. Rey¹
leonie.rey@u-bordeaux.fr

Y. Naito², G. Goude³, N. Ohkouchi², Y. Chikaraishi², D.C. Salazar-García^{4,5}, S. Rottier¹

¹ PACEA UMR 5199, CNRS, université de Bordeaux, ministère de la Culture et de la Communication, Pessac, France

² Institute of Biogeosciences, Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology, Yokosuka 237-0061, Japan

³ Aix-Marseille université, CNRS, ministère de la Culture et de la Communication, LAMPEA, Aix-en-Provence, France

⁴ Department of Archaeology, University of Cape Town, Rondebosch, South Africa

⁵ Department of Archaeogenetics, Max-Planck Institute for the Science of Human History, Jena, Germany

Avec l'arrivée du Néolithique en Europe, les Hommes semblent se détourner des ressources aquatiques au profit de l'agriculture et de l'élevage. C'est le schéma proposé actuellement, principalement sur les sites littoraux. La consommation d'espèces aquatiques reste toutefois attestée sur certains grands sites à l'intérieur des terres (gorges du Danube, Suisse, Belgique). Dans le Bassin parisien, quelques gisements ont livré des restes de poissons, attestant du maintien de la pratique de la pêche au début du Néolithique. Les premiers résultats isotopiques (C et N) réalisés dans la vallée de l'Yonne (Gurgy) montrent une position élevée des humains dans la chaîne alimentaire locale, suggérant la consommation éventuelle de ressources d'eau douce. Dans le but d'approfondir cette question, des analyses du soufre dans le collagène osseux ont été réalisées sur 76 spécimens humains et animaux de plusieurs sites, et 11 d'entre eux ont également fait l'objet du dosage isotopique de l'azote dans des acides aminés spécifiques (acide glutamique et phénylalanine). Cette étude est conduite sur des échantillons provenant d'un corpus de 211 individus humains et animaux, par ailleurs analysés pour le carbone et l'azote dans l'ensemble du collagène. Les résultats confortent l'hypothèse d'un schéma alimentaire humain fondé essentiellement sur la consommation de bœuf et de porc, en complément des ressources végétales (céréales notamment) difficiles à quantifier, mais ne permettent pas de trancher sur le rôle qu'a pu jouer le poisson d'eau douce dans l'alimentation. La diversité isotopique des ressources envisagées ici, additionnée au niveau trophique élevé des humains, permet une multitude de combinaisons possibles pouvant aboutir à des résultats isotopiques similaires. En l'absence d'analyses effectuées directement sur des restes ichtyologiques locaux, la question de la consommation des ressources aquatiques reste ouverte, mais les résultats apportés par ces nouveaux proxys sont prometteurs et offrent des éléments complémentaires aux questions soulevées dans cette étude.

Validation du marquage automatique des points repères pour l'approximation faciale à partir de données tomographiques volumiques à faisceau conique (CBCT)

Validation of the automatic landmarking for facial approximation using Cone Beam Computed Tomography (CBCT) scans

A.F. Ridel¹,
alison.ridel.up@gmail.com
F. Demeter^{1,2}, M. Galland^{1,2}, E.N. L'abbé¹, D. Vandermeulen^{1,3}, A.C. Oetlé^{1,4}

¹ Department of Anatomy, Faculty of Health Sciences, University of Pretoria, Pretoria, South Africa

² UMR 7206 éco-anthropologie et ethnobiologie, CNRS, MNHN, université Paris-Diderot, université Sorbonne-Paris-Cité, musée de l'Homme, Paris, France

³ Center for Processing Speech and Images (PSI), Department of Electrical Engineering (ESAT), KU Leuven, Belgium

⁴ Department of Anatomy, School of Medicine, Sefako Makgatho Health Sciences University, Ga-Rankuwa, Pretoria, South Africa

Manual landmarking is used in several manual and semi-automated prediction guidelines for the approximation of the human nose. The manual placement of landmarks may render the analysis less repeatable due to observer subjectivity and may have an impact on the accuracy of the human facial approximation. In order to achieve the best accuracy for human facial approximations, we intend to develop a new automated three-dimensional (3D) method based on an automatic landmarking with a non-rigid surface registration process. The aim of this study was to evaluate the accuracy of the method by comparing the intra- and inter-observer errors between automatic and manual landmarking. Cone Beam Computer Tomography (CBCT) scans of adult South African individuals were selected from the Oral and Dental Hospital, University of Pretoria, South Africa. Inter- and intraobserver errors were analyzed by registering 41 osteological landmarks from 10 hard-tissue surfaces and 21 facial landmarks from 10 soft-tissue surfaces of the same individuals. The automatic and manual landmarking were both performed using MeVisLab software. An average hard- and soft-tissue surface were created. Template landmarks were projected automatically onto every individual by a non-rigid surface registration process. Geometric morphometric methods were applied, and systematic error was tested through repeated measures of ANOVA (ANOVA-RM), while random error through intraclass correlation coefficient (ICC). Results showed that the manual landmarking presented with the highest intra- and inter-observer errors (>0.05), while the automatic landmarking showed the lowest intra- and inter-observer errors (<0.01) for both hard- and soft-tissue samples. The automatic landmarking method allows us to reduce intra- and inter observer errors, as well as to easily include more samples and populations. This research provides a more reliable landmarking method achieving a better accuracy for facial approximation, and offers many applications in forensic and physical anthropology.

Quantification de la variation morphologique crânienne au sein d'un échantillon d'enfants atteints de cranosynostoses de la suture coronale
Quantification of cranial morphological variation in a sample of children affected with coronal cranosynostosis

J. Romeyer Dherbey¹

jordan.romeyerdherbey@gmail.com

F. Di Rocco², L. Legeai-Mallet³, M. Zerah⁴, I. Peter⁵, P.A. Romitti⁶, E.W. Jabs⁵, J.T. Richtsmeier⁷, Y. Heuzé¹

¹ PACEA UMR 5199, CNRS, université de Bordeaux, ministère de la Culture et de la Communication, Pessac, France

² Department of Pediatric Neurosurgery, hôpital Femme-Mère-Enfant, Lyon, France

³ Imagine Institute, Inserm U1163, Paris, France

⁴ Department of Pediatric Neurosurgery, université Paris-Descartes, Assistance publique-Hôpitaux de Paris, hôpital Necker-Enfants malades, Paris, France

⁵ Department of Genetics; Genomic Sciences, Icahn School of Medicine at Mount Sinai, New York, NY, USA

⁶ Department of Epidemiology, College of Public Health, The University of Iowa, Iowa City, IA, USA

⁷ Department of Anthropology, Pennsylvania State University, University Park, PA, USA

Coronal cranosynostosis is a multifactorial birth defect characterized by the premature fusion of the coronal suture associated with skull dys-

morphology. After sagittal cranosynostosis, coronal cranosynostosis is the second most frequent type of cranosynostosis with a birth prevalence of 1 per 10,000 live births; females are more often affected than males. Genomic causes of nonsyndromic coronal cranosynostosis remain unclear. The premature fusion of cranial sutures (or loss of ossification centers) is most probably one of the main evolutionary mechanisms that led to the persistent reduction in the number of bones forming the vertebrate skull from synapsids through the Cenozoic. The study of this defect provides a great opportunity to better understand the correspondence between the genotype and the phenotype. This study utilized geometric morphometrics to quantify the cranial shape variation of a sample of 57 children affected with coronal nonsyndromic cranosynostosis (cNSC) to select the most severe cases for future genomic analyses. Comparison of the different types of cNSC (i.e. bilateral and unilateral cNSC) with a sample of non-affected children allowed visualization of a severity gradient, the bilateral cNSC displaying the most severe dysmorphologies. Other factors, such as the number of wormian bones could be used to better define severity since the number of wormian bones appeared to be positively correlated with the severity of the dysmorphology. Nevertheless, among the different types of cNSC examined, no sub-groups were detected. In other words, each type of cNSC displayed a continuum of shape variation. Only a few cases were isolated on the basis of their particular cranial morphologies. Applying these analyses to cases prior to future genomic analyses will allow prioritization of the most severely affected cases for these analyses with the aim of identifying associated or causative defects with coronal cranosynostosis.

Comportements humains et pratiques alimentaires au Néolithique en Valais (Suisse) : apport des données isotopiques (C, N) sur les nécropoles de Barmaz
Human behaviour and eating practices during the Neolithic in the Valais region (Switzerland): isotopic data (C, N) from the Barmaz necropoles

D. Rosselet-Christ¹

deborah.rosselet-christ@etu.unige.ch

J. Desideri¹, G. Goude², M. Honegger³, M. Besse¹

¹ Laboratoire d'archéologie, préhistorique et anthropologie, département F.-A. Forel des sciences de l'environnement et de l'eau, sciences de la Terre et de l'environnement, université de Genève, Genève, Suisse

² Aix-Marseille université, CNRS, ministère de la Culture et de la Communication, LAMPEA, Aix-en-Provence, France

³ Institut d'archéologie, faculté des lettres et sciences humaines, université de Neuchâtel, Neuchâtel, Suisse

L'analyse des isotopes stables de restes humains et animaux s'est révélée être un outil pertinent et très développé ces dernières années pour la compréhension de l'alimentation et des modes de vie au Néolithique. Si la plupart des régions de l'Europe de l'Ouest sont documentées, la Suisse occidentale n'a, jusqu'à présent, pas fait l'objet d'une telle investigation. L'étude présentée porte sur les groupes humains des deux cimetières du site de Barmaz (Collombey-Muraz, Valais). Ce dernier, fouillé par M.-R. Sauter dans les années 1950, puis par M. Honegger dans les années 1990, a permis de mettre au jour deux nécropoles contemporaines de type Chamblandes du Néolithique moyen I (4500-4000 av. J.-C.), distantes de 200 m. L'analyse des ratios isotopiques ($\delta^{13}\text{C}$, $\delta^{15}\text{N}$) du collagène de l'os et de la dentine a pu être réalisée sur 32 individus de la nécropole de Barmaz I et sur 17 individus de la nécropole de Barmaz II. L'analyse de six échantillons de faune a permis d'établir le référentiel local. Les premiers résultats indiquent que : les ressources en protéine proviennent majoritairement des

animaux terrestres, malgré la proximité du Rhône et du lac Léman ; les individus inhumés dans la nécropole de Barmaz II ont consommé plus de protéines animales que ceux de Barmaz I, cela sans distinction liée au sexe ou à l'âge.

L'accès aux ressources d'eau douce ainsi que la mobilité différentielle des individus seront plus amplement discutés ultérieurement, à partir des ratios isotopiques du soufre et du strontium, dont les analyses sont en cours.

Variation de l'âge à la ménarche, de la taille, de la longueur des jambes et de l'adiposité à l'âge adulte entre les femmes vivant en milieu rural et celles vivant en milieu urbain en Afrique du Sud

Rural-urban variations in age at menarche, adult height, leg-length and abdominal adiposity in women in transitioning South Africa

R. Said-Mohamed¹
rihlat.saidmohamed@wits.ac.za

A. Prioreshi¹, L.H Nyati¹, A. Van Heerden^{1,2}, R.J. Munthali¹, K. Kahn^{3,4,5}, S.M. Tollman^{3,4,5}, F.X. Gómez-Olivé^{3,4}, B. Houle^{3,6}, D.B. Dunger^{1,7}, S.A. Norris¹

¹ MRC/WITS Developmental Pathways for Health Research Unit, Department of Paediatrics, School of Clinical Medicine, Faculty of Health Sciences, University of Witwatersrand, Johannesburg, South Africa

² Human and Social Development Research Programme, Human Sciences Research Council, South Africa

³ MRC/Wits Rural Public Health and Health Transitions Research Unit, School of Public Health, Faculty of Health Sciences, University of the Witwatersrand, Johannesburg, South Africa

⁴ INDEPTH Network, Kanda, Accra, Ghana,

⁵ Umeå Centre for Global Health Research, Umeå University, Umeå, Sweden

⁶ School of Demography, The Australian National University, Acton, Australia

⁷ University of Cambridge, Department of Paediatrics, Cambridge Biomedical Campus, Cambridge, United Kingdom

L'environnement socioéconomique pendant la période de développement prépubertaire pourrait être un déterminant important de l'âge à la ménarche et, à l'âge adulte, de la taille, des proportions corporelles et de l'adiposité ; un ensemble de traits phénotypiques étroitement liés à la santé adulte. Dans le contexte de la transition nutritionnelle et épidémiologique que connaît l'Afrique du Sud, cette étude s'est intéressée aux différences quant à l'âge à la ménarche, la taille, la longueur relative des jambes et le tour de taille entre des femmes vivant en zones rurales et urbaines. Nous avons comparé des femmes âgées de 18 à 23 ans : 510 vivant à Soweto (zone urbaine, province du Gauteng) et 509 vivant en zone rurale (province du Mpumalanga). Les données sur l'âge à la ménarche, l'historique obstétrique, les caractéristiques démographiques et économiques de chaque participante ont été récoltées par questionnaires. La taille, la taille assise et le tour de taille de chaque participante ont été mesurés suivant les techniques standard d'anthropométrie. Les femmes vivant en zones urbaine et rurale diffèrent en termes d'âge à la ménarche (12,7 vs 14,5 ans respectivement). Chez les femmes vivant en zone urbaine, les résultats montrent que lorsque l'âge à la ménarche augmente d'un an, la taille adulte et la longueur relative des jambes augmentent respectivement de 0,59 cm et de 16 %. Chez les femmes vivant en zone rurale comme celles vivant en zone urbaine, avoir un âge à la ménarche plus jeune est associé à une réduction de la longueur relative des jambes ainsi qu'à une augmentation du tour de taille. La transition rapide de problèmes de « sous-

nutrition » à ceux de « surnutrition », comme en Afrique du Sud, pourrait conduire à une puberté précoce et à un risque d'accumulation de la masse grasse chez les femmes.

IsoArch.eu : nouveau potentiel d'applications d'une base de données isotopiques libre d'accès dédiée aux populations gréco-romaines

IsoArch.eu: new potential of applications of an open access isotope database devoted to Greco-Roman populations

K. Sialesse^{1,2}
ksialesse@ulb.ac.be

F. Santos², X. de Rochefort³, R. Fernandes^{4,5}

¹ Université libre de Bruxelles, unité d'anthropologie et de génétique humaine, Bruxelles, Belgique

² PACEA UMR 5199, CNRS, université de Bordeaux, ministère de la Culture et de la Communication, Pessac, France

³ Chercheur indépendant, France

⁴ Max Planck Institute for the Science of Human History, Jena, Germany

⁵ McDonald Institute for Archaeological Research, University of Cambridge, United Kingdom

Les isotopes stables sont aujourd'hui des outils d'investigation couramment employés pour appréhender les régimes alimentaires, les schémas de mobilité, les activités agricoles, les pratiques d'élevage et les changements environnementaux durant l'Antiquité. Face à l'augmentation exponentielle des études abordant ces thématiques et des données isotopiques en résultant a surgi l'impérieuse nécessité de créer une base de données isotopiques centralisée, dédiée aux échantillons bioarchéologiques issus du monde gréco-romain sensu lato (du XII^e siècle av. J.-C. au VIII^e siècle apr. J.-C.). IsoArch est ainsi né en 2017, avec le double dessein d'être collaboratif et libre d'accès sur Internet (www.isoarch.eu), mais aussi avec la résolution d'apporter une valeur ajoutée à ces données via leur géoréférencement. À ce jour, IsoArch compile plus de 17 000 données isotopiques (δH , $\delta^{13}\text{C}$, $\delta^{15}\text{N}$, $\delta^{18}\text{O}$, $\delta^{34}\text{S}$, $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$) obtenues sur des restes humains, animaux et végétaux ainsi que sur des résidus organiques provenant d'environ 300 sites. Le potentiel d'applications d'IsoArch sera présenté au cours de cette communication, à travers différents exemples d'études croisant de multiples variables isotopiques et archéologiques. Cette démarche révélera qu'IsoArch est une initiative novatrice permettant : l'exploration des données et leur traitement statistique en ligne à l'aide d'une application Rshiny ; la création de référentiels robustes et aisément reproductibles ; le développement d'études isotopiques multiscalaire approfondies pour répondre à des questionnements d'ordre archéologique ; la projection de données sur des cartes historiques géoréférencées pour faciliter leurs recontextualisations.

Nous démontrerons ainsi comment IsoArch s'inscrit dans l'ère du « Big Data » pour assister la communauté scientifique à reconstituer avec précision l'histoire et les modes de vie des populations gréco-romaines.

Sépultures secondaires ou réductions ? Les pratiques funéraires minoennes revisitées

Secondary burials or reductions? Minoan funerary practices revisited

A. Schmitt¹
aurore.schmitt@univ-amu.fr
S. Dederix²

¹ ADÉS UMR 7268, Aix-Marseille université, CNRS, EFS, Marseille, France

² Université d'Heidelberg (Institut d'archéologie classique), Allemagne

La pratique funéraire la plus fréquente à l'âge du bronze en Crète est la sépulture collective. Il est, par ailleurs, largement admis depuis 50 ans que les défunts bénéficient de « rituels » et de sépultures secondaires. Or, les restes humains issus de fouilles de nécropoles sont étudiés dans une perspective funéraire depuis seulement quelques années. En outre, l'absence de relevés détaillés systématiques sur le terrain limite la portée de telles études. L'anthropologie de terrain est appliquée sur le site de Sissi depuis 2007 (direction : J. Driessen, université catholique de Louvain, Belgique). Nos premières études ont montré que les corps étaient déposés entiers dans les tombes, puis manipulés et/ou déplacés. Depuis, de nouvelles découvertes (2016–2017) suggèrent que les interventions sur les corps peuvent être imputées à la gestion de l'espace sous forme de réductions et de vidanges partielles dans des ossuaires, en dehors ou au sein même de la tombe. En réalité, une seule inhumation peut être interprétée avec plus de certitude comme une sépulture secondaire. Des pratiques inédites ont été, par ailleurs, observées. Les données archéothanatologiques suggèrent donc que le site de Sissi serait une exception dans le paysage funéraire minoen. Cependant, l'interprétation des manipulations est un exercice délicat, même avec une approche archéothanatologique. A fortiori, les hypothèses ne tenant pas compte des vestiges humains sont sujettes à caution, quand bien même elles reposeraient sur d'autres types de données, comme les témoignages de banquets funéraires. La pratique de la sépulture secondaire est attestée, mais elle est loin d'être systématique. D'autres hypothèses expliquent les manipulations d'ossements : gestion de l'espace, commémoration hors du temps funéraire, productions de reliques. Ces données, obtenues à Sissi en 2016 et en 2017, remettent en question une partie du système funéraire minoen tel qu'il était perçu jusqu'à aujourd'hui.

Est-ce que des espèces proches parentes et morphologiquement ressemblantes sont identifiables dans le registre fossile ? Implications d'une étude de la variabilité craniomandibulaire et dentaire chez les porcs à pinceaux actuels (Mammalia : Suidae : *Potamochoerus*)

Are closely related and morphologically resembling species identifiable in the fossil record? Insights from a study of craniomandibular and dental variability in extant bush pigs (Mammalia: Suidae: Potamochoerus)

A. Souron¹
antoine.souron@u-bordeaux.fr
J.-R. Boisserie^{2,3}

¹ PACEA UMR 5199, CNRS, université de Bordeaux, ministère de la Culture et de la Communication, Pessac, France

² CFEE, USR 3137, CNRS, ministère des Affaires étrangères et du Développement international, Addis Abeba, France

³ iPHEP, UMR 7262, CNRS, université de Poitiers, France

Taxinomic assessment of fossils is the first crucial step for any subsequent meaningful paleobiological analyses. Difficulties in disentangling intraspecific and interspecific components of morphological variability, combined with taphonomic biases, hinder the delineation of extinct species. This is well exemplified by the recent debates surrounding the taxonomy of the early African and Georgian hominids of the genus *Homo*, with different experts reaching extremely different

conclusions. Other mammals can provide useful comparative models of morphological variability. The two extant species of African bush pigs (*Potamochoerus*) are closely related and closely resemble each other morphologically. They are distinguished mostly by their body size and hair: *P. porcus* is smaller and has brighter and smoother hair than *P. larvatus*. We collected data on an extensive sample of both species (from ca. 50 to ca. 370 specimens depending on the characters observed), comprising males, females, adults and juveniles at different ontogenetic stages, and specimens sampling most of their geographic distributions. We explored each component of the variability using dental linear measurements, geometric morphometrics-based analyses of molar shape in occlusal views, third molar complexity, presence/absence of anteriormost premolars, linear measurements and geometric morphometrics-based shape analyses of skulls. The two *Potamochoerus* species are not distinguished or strongly overlap each other in most analyses. Only the landmark-based geometric morphometrics analyses of skulls yield two separated but contiguous distributions in the resulting morphospaces when males and females are considered separately. The fossil record being strongly biased toward isolated teeth, this suggests that most extinct morphospecies (defined using numerous teeth and few skulls) are not strictly equivalent to extant biological species, and that many of them may instead represent complexes of several closely related and morphologically resembling biological species. The latter may never be identifiable in the fossil record due to taphonomic biases and inherently limited samples.

Nouvelles données bioarchéologiques sur le site néolithique d'Arma dell'Aquila (Finale Ligure, Italie)
New bioarchaeological data from the Neolithic site of Arma dell'Aquila (Finale Ligure, Italy)

V.S. Sparacello¹
vitale.sparacello@u-bordeaux.fr

C. Panelli², S. Rossi^{3,4}, I. Dori¹, A. Varalli^{1,5}, G. Goude⁵, S. Kacki^{1,6}, C. Partiot¹, M. Mannino⁷, S. Talamo⁸, C.A. Roberts⁶, E. Starnini³, P. Biagi⁹

¹ PACEA UMR 5199, CNRS, université de Bordeaux, ministère de la Culture et de la Communication, Pessac, France

² UMR7264 CEPAM, CNRS, université Nice-Sophia-Antipolis, Nice, France

³ Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Genova e le province di Imperia, La Spezia e Savona, Italy

⁴ DISTAV, Università di Genova, Italy

⁵ Aix-Marseille université, CNRS, ministère de la Culture et de la Communication, LAMPEA, Aix-en-Provence, France

⁶ Department of Archaeology, Durham University, United Kingdom

⁷ Department of Archeology and Heritage Studies, Aarhus University, Denmark

⁸ Department of Human Evolution, Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology, Germany

⁹ Department of Asian and North African Studies, Università Ca' Foscari Venezia, Italy

The burials unearthed from caves in the Finalese (Liguria region, northwestern Italy) constitute one of the most important Neolithic skeletal assemblages in the Mediterranean. Unfortunately, most sites were excavated in the late 19th/early 20th centuries, resulting in a poorly documented collection that requires a modern reassessment. At Arma dell'Aquila, beginning in the 1930s, nine burials were excavated, one dated to 6680–6490 cal BP (2σ), and 8 to an earlier phase (2σ intervals ranging 7600–6800 cal BP). We studied all the available human skeletal material — including for first time the re-discovered commingled human skeletal remains — and cross-referenced data with the available

documentation. Among the commingled human remains, skeletal elements from all burials were recognized, suggesting generalized post-depositional disturbances which appear to be non-intentional, and interested especially the subadults. We also recognized a minimum number of 9 additional individuals: there are now at least 4 individuals that were 0–1 years-old at the time of death, 3 were 1–4 years-old, 4 were 5–9 years-old, and 7 were adults. Albeit the small sample size, the biological composition of this assemblage is particularly relevant given the pathological changes we observed. In fact, the site is known for the presence of one female adult with tuberculous spondylitis, which adds to two other published cases from nearby sites. Interestingly, two additional adults show lesions suggestive of osteoarticular tuberculosis, as well as other skeletal alterations (periostitis, maxillary abscesses, cranial thinning and diaphyseal swelling) that are also present in other individuals. A child shows osteogenesis imperfecta. Tuberculosis leaves skeletal traces in a minority of cases; therefore, the prevalence of the disease may have been high in the Ligurian Neolithic. Studying the pattern of potentially tuberculous lesions at Arma dell'Aquila and nearby sites offers a unique opportunity to improve our understanding of the Neolithic skeletal manifestations and paleoepidemiology of tuberculosis.

Sénescence et perte dentaire : comment la microstructure osseuse de la mandibule est-elle affectée ?

Advancing age and tooth loss: how do these variables affect the bony microstructure of the mandible?

C. Theye¹
charlotte.theye@gmail.com

A.C. Oettlé^{1,2}, M. Steyn³

¹ Department of Anatomy, Faculty of Health Sciences, University of Pretoria, South Africa

² Department of Anatomy and Histology, School of Medicine, Sefako Makgatho Health Sciences University, Pretoria, South Africa

³ School of Anatomical Sciences, Faculty of Health Sciences, University of the Witwatersrand, Johannesburg, South Africa

As the rest of the skeleton, the mandible is subjected to a remodeling process throughout life, affecting its external shape and inner structure. Mandibular morphological changes may be related to biomechanical stress, such as tooth loss and the resultant change in the mastication process, but also to advancing age. We investigated the influence of each determinant (aging, dentition) on the mandibular microarchitecture in a modern South African male population (with known age). Dried mandibles ($n = 100$) from the Pretoria Bone Collection (University of Pretoria) were scanned at Neesa (Pelindaba) by micro-focus X-ray tomography (spatial resolution: 60–80 μ m), and attributed to three dentition categories: edentulous, various levels of tooth loss and complete dentition. Similarly, the femoral neck of the individuals investigated were imaged and used as a proxy to determine if the age-related changes in the mandible are specific and associated purely with tooth loss, or due to a generalised tendency of bone loss. Three-dimensional rendering enabled the assessment of metric measurements (alveolar height, cortical thickness) and histomorphometric parameters (bone density) characterising the bone microstructure. As expected, results reveal that tooth loss is associated with a decrease in alveolar height. Moreover, cortical thickness is significantly correlated with aging but only in the case of complete dentition, whereas cortical density is significantly decreasing with aging in all dentition groups. In sum, inner structural changes in South African males are more affected by aging than by changes in dentition, and were mirrored by reduced bone density of the femora. A quantitative measurement of mandibular bone density could therefore have forensic anthro-

pological implications, and contribute to new methods of age estimation in South Africans, regardless of tooth loss. As bone density have a great role in the retention and stability of dental implants, evidence of microstructural variations in the mandible may also have substantial dentistry implications.

La distribution de l'émail permet-elle de déduire la capacité à consommer des aliments durs ? Apport de l'étude de la topographie dentaire 3D des anthropoïdes actuels

Can ability to consume stress limited food be predicted from enamel distribution? New insights from the 3D dental topography of extant anthropoids

G. Thiery^{1,2}
ghislain.thiery@ntymail.com

V. Lazzari¹, A. Ramdarshan¹, F. Guy¹

¹ iPHEP UMR 7262, CNRS, université de Poitiers, France

² School of Sociology and Anthropology, Sun Yat-Sen University, Guangzhou, China

Enamel thickness is highly susceptible to natural selection because thick enamel may prevent tooth failure when confronted to stress. Consequently, sclerocarpic foraging primates i.e. that devote a significant part of their feeding time to stress limited food such as seeds, are expected to have thick-enamelled molars when compared to primates consuming soft food. Furthermore, it has been suggested that thick enamel is more unevenly distributed in durophagous primates. Still, a proper methodology to quantitatively characterize enamel 3D distribution is yet to be developed. This work aims to measure enamel distribution to test the aforementioned hypothesis of uneven enamel distribution in sclerocarpic foraging primates. Unworn to slightly worn upper second molars belonging to 32 species of extant anthropoid primates and corresponding to a wide range of diets and durophagous abilities were digitized using high resolution microcomputed tomography. Geometric estimates of average and relative enamel-dentine distance were computed using 3D dental topography. Introducing pachymetric profiles, a method inspired from traditional topography, thick enamel distribution was graphically and numerically characterized. Both pachymetric profiles and topographic maps indicate that thick enamel is not significantly more unevenly distributed in sclerocarpic foragers, except in Cercopithecidae (Kruskal-Wallis Analysis of Variance, $H = 11.48$; $df = 2$; p -value < 0.005). In this family, sclerocarpic foragers such as mangabeys are characterized by an unevenly thick enamel and high pachymetric profile slopes at the average enamel thickness, whereas non-durophagous species such as colobine monkeys are not. Pachymetric profile is a new, promising method for investigating enamel distribution that may be used to infer diet in extinct primates. Our results indicate that the distribution of thick enamel follows different patterns across anthropoids. Different morphological and behavioral strategies might have been selected in primates that consume stress limited food.

Recherche interdisciplinaire sur les momies andines des musées royaux d'Art et d'Histoire de Bruxelles *Interdisciplinary research on Andean Mummies from the Royal Museums of Art and History, Brussels*

C. Tilleux¹
s.lemaitre@mrah.be

C. Polet², S. Lemaitre¹

¹ Amériques, musées royaux d'Art et d'Histoire de Bruxelles, Bruxelles, Belgique

² Terre et histoire de la vie, Institut royal des sciences naturelles de Belgique, Bruxelles, Belgique

L'objectif principal de ce projet est d'attribuer une identité aux sept momies andines conservées aux musées royaux d'Art et d'Histoire (Bruxelles), à savoir quatre momies complètes — dont deux ballots funéraires — et trois momies fragmentaires. Intégrées dans les collections Amériques depuis 175 ans, aucune étude approfondie n'avait encore eu lieu. Ces momies étant pour la plupart dépourvues d'informations relatives à leur contexte funéraire, une quête identitaire s'est mise en place. Pour répondre à la question « Qui sont ces individus ? », nous recourons à divers outils et techniques. En plus de l'utilisation d'un CT-scan double énergie (cliniques universitaires Saint-Luc), nous procédons à des analyses physicochimiques, telles que des analyses toxicologiques, isotopiques, entomologiques, radiocarbone et textiles. À ce stade, cinq momies ont déjà été scannées, et plusieurs prélèvements ont été réalisés en vue des examens C14 et isotopiques. Les premiers résultats nous éclairent tant sur l'état de santé des individus au moment de leur décès (arthrose et malnutrition, notamment) que sur les périodes chronologiques auxquelles ils appartiennent. Pour l'un d'entre eux, qui n'est autre que la momie rendue célèbre par Hergé, Rascar Capac, ces données renseignent sur une période beaucoup plus récente que celle attribuée jusqu'à aujourd'hui. De plus, son matériel funéraire, récemment étudié, contribue à déterminer de manière plus précise son lieu d'origine, ce qui devrait être confirmé prochainement par les analyses isotopiques. Une attention toute particulière est également portée sur les déformations crâniennes que tous les individus ont subies ainsi que sur les pratiques funéraires (éviscération, disposition dans le fardo...).

Alimentation, mobilité et mode de vie dans le Bassin lémanique (Suisse) à l'âge du bronze *Lifestyle, diet and mobility on the Lake Lemman basin (Switzerland) during the Bronze Age*

A. Varalli^{1,2}

alessandravaralli@gmail.com

J. Desideri¹, G. Goude², M. David-Elbiali¹, M. Honegger³, A. Marguet^{4,5}, E. Nere⁶, F. Mariethoz^{7,8}, M. Besse¹

¹ Laboratoire d'archéologie préhistorique et anthropologie, département F.-A. Forel, Institut des sciences de l'environnement et de l'eau, université de Genève, Suisse

² Aix-Marseille université, CNRS, ministère de la Culture et de la Communication, LAMPEA, Aix-en-Provence, France

³ Université de Neuchâtel, Institut d'archéologie, espace Paul-Vouga, Hauterive, Suisse

⁴ Département des recherches archéologiques subaquatiques et sous-marines, ministère de la Culture et de la Communication, Annecy

⁵ UMR 6249 chrono-environnement, université de Bourgogne-Franche-Comté, CNRS, Besançon, France

⁶ Inrap, Centre de recherches archéologiques de Valence, France

⁷ Département de la mobilité, du territoire et de l'environnement, service des bâtiments, monuments et archéologie, Sion, Suisse

⁸ ARIA, Investigations archéologiques SA, Sion, Suisse

Si de nombreuses études archéologiques et anthropologiques ont déjà été réalisées sur les sites et les artefacts de l'âge du bronze en Suisse occidentale, certains aspects de la vie quotidienne, tels que la diffusion de nouvelles pratiques agricoles et les changements dans la gestion des ressources locales, constituent encore un champ d'investigation inexploré pour comprendre les relations entre l'Homme et son environne-

ment. Le travail présenté a pour objectif de documenter les comportements de groupes humains de l'âge du bronze (2200–800 av. J.-C.), à travers l'étude de l'alimentation et de la mobilité d'individus dans le Bassin lémanique. Les nécropoles de Collombey-Muraz, La Barmaz (Valais), Vuflens-la-Ville, En Sancy (Vaud), Tolochenaz, La Caroline et Le Boiron (Vaud), datant respectivement de l'âge du bronze ancien, moyen et final, ont fait l'objet d'analyses d'isotopes stables. Les ratios isotopiques du carbone, de l'azote et du soufre contenus dans le collagène des os et de la dentine, ainsi que les ratios isotopiques du carbone de la bioapatite de l'émail dentaire de restes humains ($n = 41$) ont été analysés en association avec des ossements d'animaux terrestres et aquatiques ($n = 22$) et des carporestes de plantes cultivées ($n = 30$) provenant des mêmes sites ou de sites à proximité. L'ensemble des résultats indique notamment : une possible intensification de la fertilisation des sols tout au long de l'âge du bronze ; une alimentation humaine majoritairement composée de ressources terrestres malgré la proximité du lac Léman, et cela sans différenciation biologique (âge, sexe) ou archéologique (structure funéraire, mobilier) ; une consommation significative de ressources enrichies en ^{13}C (probablement du millet) par les individus à partir de l'âge du bronze final ; l'absence de mobilité relative, excepté pour quelques individus dont les cas seront plus amplement discutés sur la base des données $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ de l'émail dentaire à partir d'analyses qui seront réalisées ultérieurement.

La ceinture scapulaire d'*Homo naledi* *The shoulder girdle of *Homo naledi**

J.-L. Voisin¹

jeanlucvoisin2004@yahoo.fr

E.M. Feuerriegel^{2,3}, S.E. Churchill^{3,4}, L.R. Berger³

¹ ADÉS UMR 7268, Aix-Marseille université, CNRS, EFS, Marseille, France

² Primate Evolutionary Biomechanics Laboratory, Department of Anthropology, University of Washington, Seattle, USA

³ Evolutionary Studies Institute and Centre for Excellence in Palaeosciences, University of the Witwatersrand, South Africa

⁴ Department of Evolutionary Anthropology, Duke University, Durham, USA

The enigmatic *Homo naledi* has many special characteristics. This geologically recent species is characterized by a mosaic of derived and archaic characters. Today, 12 clavicles and 15 scapulas have been discovered, coming from the cave chambers Dinaledi (site 101) and Lesedi (also known as Site 102). The scapula are very fragmentary and are essentially limited to the lateral border. On the other hand, the clavicles are much better preserved, in particular the clavicle 102a-021 which is complete. The clavicular morphology, associated with the scapular remains, shows that the shoulder girdle of *Homo naledi* is adapted to arboreal behavior. This result is all the more interesting in view of the young geological age of this species and the morphology of these lower limbs that are totally adapted to bipedalism.

La variation endostructurale des dents hominées d'Asie au Pléistocène inférieur et moyen *The endostructural variability of Asian Early and Middle Pleistocene hominin teeth*

C. Zanolli

clement.zanolli@gmail.com

AMIS UMR 5288, CNRS, université Toulouse-III-Paul-Sabatier, Toulouse, France

Les récentes études de l'assemblage dentognathique du Pléistocène inférieur-moyen d'Indonésie et des restes dentaires des sites du Pléistocène moyen de Chaoxian, Jianshi, Hexian, Panxian Dadong, Yiyuan et Zhoukoudian, en Chine, montrent un formidable degré de variation dans le temps et à travers l'espace. Au Pléistocène moyen, par exemple, le contraste entre la petite mandibule SOA-MM4, du site de Mata Menge sur l'île de Flores, similaire à celles de Liang Bua, et celle extrêmement robuste de Penghu 1, de Taïwan, est saisissant. De plus, même si la majeure partie d'entre eux est aujourd'hui attribuée à *Homo erectus* ; depuis plus d'un siècle, la diversité des spécimens du dôme de Sangiran, à Java, fait l'objet de vifs débats sur leur attribution taxinomique (par exemple : les spécimens Sangiran 5 et Sangiran 6a). Cette variabilité est vraisemblablement liée aux fluctuations eustatiques qui ont cycliquement affecté la région de la Sonde tout au long du Quaternaire, permettant la création temporaire de ponts terrestres et des échanges intermittents de faunes. Dans ce scénario dynamique, les phases périodiques d'isolement ont contribué à façonner la biodiversité à l'échelle régionale. Nous avons analysé des caractères à valeur taxinomique et adaptative de l'organisation endostructurale des restes dentaires des sites de Sangiran et de Zhoukoudian et comparé ensuite nos résultats à la signature extraite de spécimens/assemblages représentant des taxons archaïques du genre *Homo* d'Afrique du Sud et du Nord, les Néandertaliens et les humains modernes. Les résultats obtenus pour les proportions des tissus dentaires et la distribution topographique de l'épaisseur de l'émail ainsi que par l'étude par morphométrie géométrique de la jonction émail-dentine révèlent des différences chronospaciales dans les tendances évolutives entre les groupes humains du Pléistocène moyen en contexte continental, retenant une signature proche de la condition primitive des spécimens du Pléistocène inférieur de Java, et ceux d'Indonésie, montrant un certain degré de simplification.

Variabilités morphologiques mandibulaires ancienne et actuelle en Océanie : contribution à l'étude des premiers peuplements des îles du Pacifique
Ancient and modern variabilities of the mandibular morphology in Oceania: contribution to the study of the first settlements in the Pacific islands

W. Zinger¹
 wanda.zin@gmail.com

F. Détroit¹, S. Bedford², G. Clark², M. Spriggs³, F. Valentin⁴

¹ UMR 7194, département Hommes et environnement, CNRS, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, université de Perpignan Via Domitia, Paris, France

² School of Culture, History & Language, College of Asia and the Pacific, Australian National University, Canberra, Australie

³ College of Arts and Social Sciences, Australian National University, Canberra, Australie

⁴ ArScAn UMR 7041, CNRS, université Paris-I-Panthéon-Sorbonne, université Paris-Ouest-Nanterre-La-Défense, ministère de la Culture et de la Communication, équipe d'ethnologie préhistorique, Nanterre, France

Il y a 3000 ans, des groupes humains originaires du Sud-Est asiatique et liés à la culture lapita colonisèrent les îles du Pacifique. Cette expansion aurait mené au peuplement de la Polynésie orientale. Il est admis qu'au cours d'une pause en Mélanésie du Nord des métissages se seraient produits avec des groupes papous installés dans la région (modèle Triple I). Pourtant, des études récentes, réalisées sur des individus lapita, réfutent ce modèle en faveur d'une expansion rapide et sans échanges en Mélanésie du Nord (modèle Out of Taïwan). Notre étude considère ce débat par le biais de la morphométrie en analysant les variabilités morphologiques mandibulaires anciennes et actuelles d'Asie du Sud-Est et d'Océanie. Quatre individus lapita anciens (c. 3000 BP) au Vanuatu, 3 individus lapita tardifs (c. 2650 BP) à Tonga et 4 individus post-lapita (2500–2000 BP) au Vanuatu ont été mesurés et comparés à un référentiel de 239 individus modernes échantillonnés dans 9 populations d'Asie et d'Océanie. L'analyse morphométrique s'est opérée sous R, via plusieurs tests statistiques (ACP, ACP intergroupe et LDA), afin de décrire les directions des variances maximales dans l'ensemble de nos spécimens. Nos résultats mettent en évidence des affinités hétérogènes exclusivement asiatiques pour les individus les plus anciens du Vanuatu et de Tonga, en faveur du modèle Out of Taïwan. Cependant, les individus postérieurs, à partir de 2500 BP, montrent des affinités mélanésiennes, suggérant une dispersion supplémentaire des groupes mélanésiens originaires de Mélanésie du Nord. Ces résultats mettent en évidence les dispersions rapides entreprises par les groupes lapita dans le Pacifique et indiquent qu'il a existé des opportunités de métissages à partir de 2500 BP, à mettre en lien avec les changements culturels documentés par l'archéologie.

BMSAP

BULLETINS ET MÉMOIRES DE LA SOCIÉTÉ D'ANTHROPOLOGIE DE PARIS

Les *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris* (BMSAP) ont été créés en même temps que cette Société, en 1859. C'est la plus ancienne publication du monde en anthropologie biologique et la principale revue (majoritairement) francophone dans ce domaine.

Les *BMSAP* ont pour objectif de rendre compte de l'activité scientifique internationale dans le domaine de l'« histoire naturelle de l'homme » comprise comme l'étude de l'origine et de la diversité biologique de l'espèce humaine. Ils couvrent de manière pluridisciplinaire le champ de l'anthropologie biologique, depuis la paléanthropologie jusqu'à l'écologie humaine, en passant par la génétique des populations. Ils publient en français ou en anglais des articles originaux, des revues de synthèse, des comptes rendus de lecture ou de congrès et possèdent une rubrique consacrée à l'histoire de la discipline.

Copyright

Ne peuvent être présentés au comité de rédaction que des manuscrits n'ayant pas été simultanément présentés ailleurs, n'ayant pas déjà été publiés ou n'étant pas en cours de publication. En présentant un manuscrit, les auteurs s'engagent à déléguer à la maison d'édition, à partir du moment où l'article est accepté, le copyright de celui-ci, les droits de reproduction photographique, en microforme ou par un autre moyen, du texte, des illustrations ou des tableaux.

Bien que les conseils et informations donnés dans ce périodique soient censés être vrais et exacts au moment de la mise sous presse, les auteurs, les rédacteurs et la maison d'édition n'assument aucune responsabilité quant aux erreurs et omissions qui pourraient se produire. La maison d'édition ne peut donner aucune garantie, explicite ou implicite, quant au contenu de chaque numéro. La rédaction du journal rappelle que les opinions exprimées dans les articles ou reproduites dans les analyses n'engagent que les auteurs.

Éditions

Lavoisier
BMSAP
14, rue de Provigny
94236 Cachan cedex
France
Tél : +33 (0)1 47 40 67 00
Fax : +33 (0)1 47 40 67 02

Directeur de publication

Patrick Fenouil

Édition

Méline Berthelot
Tél : +33 (0)1 47 40 67 24
Fax : +33 (0)1 47 40 67 02
Email : meline.berthelot@lavoisier.fr

Secrétariat de rédaction

Agnès Boisliveau
Tél : +33 (0)1 47 40 67 22
Fax : +33 (0)1 47 40 67 02
Email : agnes.boisliveau@lavoisier.fr

Abonnements

Le volume 30 (2 numéros doubles) paraît en 2018.

Abonnement Membre (SAP)

Contactez la Société d'Anthropologie de Paris (www.sapweb.fr)

Abonnements

Lavoisier
Abonnement BMSAP
14, rue de Provigny
94236 Cachan cedex
France
Tél : +33 (0)1 47 40 67 68
Fax : +33 (0)1 47 40 67 02
Email : abonne.bmsap@lavoisier.fr

Institutions et agences d'abonnement :

Email : pascal.pinard@lavoisier.fr

Changements d'adresses

En cas de changement d'adresse de l'abonné, la livraison du numéro suivant sera retardée d'environ six semaines.

En informant le service d'abonnement concerné de ce changement, l'abonné est prié d'indiquer à la fois son ancienne et sa nouvelle adresse (avec le code postal).

Impression

Jouve (Mayenne, France)
Imprimé sur papier garanti sans acide
Ownership and copyright
© Lavoisier 2018

ISSN version papier : 0037-8984
ISSN version électronique : 1777-5469