
GROUPE DES PALEOPATHOLOGISTES DE LANGUE FRANÇAISE

COLLOQUE 2023

- Muséum de Bordeaux -

Vendredi 19 et Samedi 20 mai 2023



PROGRAMME et RESUMES

Si vous souhaitez assister au colloque, merci de vous **inscrire** en ligne avant le 14 mai 2023 à cette adresse : <https://gplf2023.sciencesconf.org/registration>

Conseil d'Administration GPLF

Antony COLOMBO – *Président*

György PALFI – *Vice-Président*

Denis BOUGAULT – *Trésorier*

Avril MEFFRAY – *Trésorière adjointe*

Aminte THOMANN – *Secrétaire*

Flora CHAUVET-DUMUR – *Secrétaire adjoint*

Samuel BEDECARRATS – *Conseiller*

Hélène COQUEUGNIOT – *Conseillère*

Camille COUPEUR – *Conseillère*

Comité d'organisation du GPLF 2023

Antony COLOMBO – *Président*

Hélène COQUEUGNIOT – *Conseillère*

Aminte THOMANN – *Secrétaire*

Denis BOUGAULT – *Trésorier*

Avril MEFFRAY – *Trésorière adjointe*

LE CONSEIL D'ADMINISTRATION & LE COMITE D'ORGANISATION

VOUS SOUHAITENT LA BIENVENUE

À L'EDITION 2023 DU COLLOQUE DU GPLF

VENDREDI 19 MAI 2023	
09:00-09:30	Accueil des participants
09:30-09:45	Ouverture du colloque
09:45-11:50 Session 1 - Approches épistémologique et historique de la paléopathologie	
09:45-10:10	J. Zammit Approche évolutive des maladies dans la préhistoire.
10:10-10:35	M. Renard Écrire le « Difforme » en Mésoamérique : l'apport de l'iconographie à la connaissance du statut des nains et des bossus dans la société maya classique.
10:35-11:00	O. Dutour Histoire naturelle de l'ostéomyélite : livres anciens pour vieux os.
11:00-11:25	J. Lyautey, A. Colombo, O. Dutour, H. Coqueugniot Apport des statistiques archivistiques dans la compréhension de l'état sanitaire des populations carcérales à l'époque contemporaine : L'exemple du centre pénitentiaire de Loos (Nord, 1824-1898).
11:25-11:30	Point d'informations
11:30-13:00	Pause déjeuner
13:00-14:00 Assemblée Générale Ordinaire – Rapport moral et financier et Élection du nouveau CA	
14:00-15:15 Session 2 - Nouveautés en paléomicrobiologie	
14:00-14:25	M. A. Boualam, M. Signoli, M. Drancourt, B. Pradines Le Paludisme en France pré-industrielle.
14:25-14:50	N. El Houda Merrouche, G. Aboudharam, M. Signoli, E. Terrer Paléoculture des micro-organismes.
14:50-15:15	H. Oumarou Hama, G. Aboudharam, M. Drancourt, E. Terrer Paléosérologie microbienne : mini-line blot.
15:15-15:45	Pause-café
15:45-17:00 Session 3 - Les maladies pendant le développement	
15:45-16:10	F. Le Mort, H. Coqueugniot, O. Dutour Porosités mortelles : un cas probable de maladie de Barlow dans la préhistoire chypriote (Khirokitia, 7 ^e millénaire av. J.-C.).
16:10-16:35	S. Bédécarrats, D. Bougault, J. Pacory, D. Goux, N. Elie, M. Naveau, H. Skeif, A. Cazin, F. Lemonnier, C. Chapelain de Seréville-Niel Confrontation de l'examen macroscopique à l'étude radiographique, microtomographique et histologique pour la caractérisation paléopathologique de l'os immature.
16:35-17:00	J. Estivals, E. Garot, C. Couture-Veschambre Prévalence des hypominéralisations de type HSPM dans la série archéologique médiévale de Sains-en-Gohelle (Pas-de-Calais, 7 ^e -17 ^e siècles).
17:00-18:00	Présentations des pièces ostéologiques

SAMEDI 20 MAI 2023	
09:00-10:00	Session Poster
	<p>[P-01] D. Coutinho Nogueira, J. C. Wilmann, A. M. Silva - Analyse microtomodensitométrique d'une modification osseuse sur un crâne provenant du Megalitho da Capella (Néolithique récent, Figueira da Foz, Portugal).</p> <p>[P-02] C. Fedani, A. Colombo, H. Coqueugniot, O. Dutour, J. Lyautey - Le cimetière carcéral de Loos (Métropole de Lille , 19è siècle) : traumatisme et infection chez deux jeunes détenus.</p> <p>[P-03] G. Navarre, O. Dutour, H. Coqueugniot - Les enthésopathies en creux : développement ou surcharge mécanique ?</p> <p>[P-04] A. Mouaddib, A. Colombo - Une synostose bilatérale radio-ulnaire : Diagnostic différentiel autour du cas de l'individu 666 du cimetière médiéval de l'abbaye de Loos (12^e – 14^e siècles).</p>
10:00-10:30	Pause-café
10:30-10:55	Y. Ardagna, T. Dupras, P. Sheldrick, V. Francigny Lésions tumorales sur l'Île de Saï : à propos de 3 cas méroïtiques.
10:55-12:10	
10:55-11:20	C. J. Knüsel, A. Thibeault, S. Villotte Le défaut du crâne de Cro-Magnon 2 : blessure ante-mortem ou artefact post-mortem ?
11:20-11:45	M. De Andrés, G. Pálfi, Á. Szabó, T. Mai, V. Vigh ; Z. Bereczki, E. Molnár, I. Pap, G. Bertók, O. Dutour, H. Coqueugniot. Les martyrs hongrois de Soliman le Magnifique (1526) : analyse paléotraumatologique 3D.
11:45-12:10	A. Thomann, O. Dutour, A. Colombo, J.-Y. Langlois Inhumés dans un terrain vague du port d'Harfleur (Normandie) à la période moderne. Apport de l'étude des lésions osseuses dans la compréhension de l'origine des défunts.
12:10 - 12:30	Informations GPLF - Conclusions



[19/05 – 09:45]

Approche évolutive des maladies dans la préhistoire.

Jean Zammit¹

¹UMR 5608 TRACES, Toulouse, France

zammit.jean@wanadoo.fr

L'histoire des maladies de la préhistoire demeure à ce jour un sujet difficile et complexe car l'ancienneté souvent importante du matériel anthropologique en notre possession et la rareté des restes connus obèrent lourdement toute analyse exhaustive. Toutefois, les progrès incessants de la paléopathologie classique et/ou moléculaire nous permettent à ce jour d'approfondir de nombreux secteurs de l'étude des affections de la Préhistoire. Depuis, l'apparition du genre *Homo*, il y a environ 2,8 millions d'années jusqu'à la fin de la préhistoire stricto sensu vers -900 BC, l'évolution de la pathologie humaine s'est en fait effectuée par paliers. Sur la base d'arguments paléopathologiques, paléogénétiques, paléodémographiques, sans oublier les apports comparatifs de la paléoradiologie et de la clinique moderne, nous distinguons à ce jour deux seuils évolutifs dans cette histoire mouvementée, seuils que nous baptisons de " première et de seconde révolution pathologique de l'histoire humaine ". La première correspond à l'apparition des premiers Sapiens archaïques, il y a environ 300000 ans, la seconde, la plus importante, est celle de " l'invention des agricultures " au Proche et Moyen orient il y a 12000 ans à la fin des Temps Glaciaires. Rompant avec une évolution de type primatologique débutée avec l'émergence de *Sahelanthropus tchadensis*, il y a 7 millions d'année, évolution caractérisée par un répertoire d'affections assez monotones : traumatologie accidentelle ou agressive, atteintes odontologiques, très rares infections locales osseuses et atteintes dégénératives banales, ce schéma se poursuivant grosso modo jusqu'à l'extinction des derniers Néandertaliens, *Homo sapiens*, lui, se distingue par sa pathologie bien plus complexe. Les nouvelles lésions enregistrées sont d'ordre génétique tout d'abord, puis infectieuses et inflammatoires, nutritionnelles voire tumorales. Mais l'acmé de la deuxième révolution pathologique, celle du Néolithique, se caractérise par ce que nous dénommons " l'Age des épidémies et de la violence collective ", de nouvelles lésions dégénératives bien plus évocatrices, des désordres infectieux, inflammatoires, génétiques et nutritionnels en relation directe avec la domestication de plus en plus invasive des espèces sauvages animales et végétales. Ainsi, selon nos hypothèses et travaux, le Néolithique peut donc être considéré comme " la mère de toutes les batailles " de la paléopathologie moderne et la préfiguration de l'ensemble de notre pathologie moderne, celle dite de type industriel.

Mots-Clés : paléopathologie, préhistoire, évolution des maladies, Néolithique

Pour en savoir plus :

DUTOUR O., *La paléopathologie*, Editions du CTHS, 2011, 170 p.

GRMEK M., *Les maladies à l'aube de la civilisation occidentale*, Payot, 1983, 527 p.

ZAMMIT J., *Les maladies de la Préhistoire, une enquête* ", à paraître, 320 p.

[19/05 – 10:10]

Ecrire le « difforme » en Mésoamérique : l'apport de l'iconographie à la connaissance du statut des nains et des bossus dans la société Maya classique.

Marilou Renard¹

¹Centre de Recherche sur l'Amérique Préhispanique, Sorbonne Université, Paris, France
marilourenard@gmail.com

Le difforme est omniprésent en Mésoamérique. Nains, bossus, albinos, boiteux, polydactyles et êtres bicéphales abondent dans les représentations du pouvoir, de l'Horizon formatif olmèque à la suprématie aztèque, sur une multitude de supports, témoignant d'un rôle sociétal majeur. Du nord du Mexique à la province costaricienne de Guanacaste, au moins douze cultures témoignent d'un intérêt prononcé pour les malformations congénitales et pathologiques. L'aire maya à elle seule concentre plus de trois cents figures atteintes d'une difformité. Les figures des nains et des bossus, qui semblent les plus fréquemment illustrées dans la culture maya, ont généralement été étudiées à la lumière des chroniques des débuts de l'époque coloniale, qui portent sur les sociétés aztèques du plateau central mexicain. C'est par ce parallèle, et notamment au travers du regard de conquistadores et missionnaires espagnols, que ces personnes ont été comprises comme des bouffons du roi, conseillers choisis pour leur aspect et chargés de divertir le tlahtoani aztèque.

Pour autant il paraît légitime de se demander si cette vision eurocentrée est juste et correspond à d'autres sociétés mésoaméricaines. Nous proposons d'interroger la perception qu'avaient les Mayas de l'époque Classique (300-900 de notre ère) des individus atteints de difformité congénitale et pathologique au travers de l'iconographie des nains et des bossus, pour définir la place qu'ils occupaient dans la société. Leur rôle se résumait-il à celui de simple bouffon ? Evoluèrent-ils en marge de la société, ou semblaient-ils au contraire pleinement inclus ? Leur difformité était-elle comprise par le prisme du handicap, tel que nous le concevons aujourd'hui ? Enfin, pourquoi leur figure est-elle omniprésente dans les sphères du pouvoir ?

S'il est difficile de poser le diagnostic exact de leur affection, la représentation des nains et bossus répond à des codes iconographiques précis qui permettent de les identifier. Fortement ancrés dans la mythologie maya, ils apparaissent aux côtés des Héros Jumeaux dont ils sont adjudants. Cette association récurrente fait écho à des scènes palatiales où nains et bossus accompagnent la cour. Ainsi rattachés à une origine mythologique, c'est nimbés d'une aura surnaturelle qu'ils prennent part aux activités humaines.

Indissociables de la figure du dirigeant maya, leur inclusion dans les images du pouvoir, sur le petit mobilier et l'architecture monumentale, crée un lien direct entre les difformités du monde humain et celles du monde surnaturel. S'ils occupent vraisemblablement un statut à part, nains et bossus sont loin d'être relégués en marge de la société. Leur différence ne les marque pas du sceau du handicap au sens où nous l'entendons.

Instrumentalisés par le pouvoir maya, ils constituent un outil politique qui permet de rapprocher la cour d'un espace mythologique dans des scènes théâtralisées.

Cette iconographie du difforme dans la culture maya transcrit la place qu'occupaient les nains et bossus aux côtés de la classe nobiliaire, dépassant le rôle de bouffon proposé par les textes coloniaux. Par l'image sont reconstitués des pans de l'idéologie maya, motrice des dynamiques sociétales dans lesquelles évoluaient les nains et bossus, qui, par leur difformité, incarnent de véritables marqueurs de prestige.

Mots-Clés : Iconodiagnostic, Amérique, Nain, Bossu, Iconographie, Maya, Mésoamérique, Mexique, Guatemala, Handicap, Aztèque, Archéologie, Difformité, Histoire, Ethnohistoire

[19/05 – 10:35]

Histoire naturelle de l'ostéomyélite : livres anciens pour vieux os.

Olivier Dutour^{1,2}

¹EPHE-PSL Université, Paris, France

²UMR 5199 PACEA, Université de Bordeaux, Pessac, France

olivier.dutour@ephe.psl.eu

Odilon Lannelongue (1840-1911), est un chirurgien français, auteur d'une étude fondamentale sur l'ostéomyélite de l'enfant (1879). C'est grâce à lui que Louis Pasteur a identifié, en 1880, le staphylocoque doré à partir d'un échantillon de pus d'un de ses jeunes patients. Cette bactérie a été, jusqu'à récemment, le principal agent pathogène responsable des infections des os et des articulations. Le livre de Lannelongue est d'un grand intérêt pour la paléopathologie. Comme tous les décès à l'hôpital (50 % de mortalité des admissions en seulement quelques jours ou quelques semaines) ont été systématiquement suivis d'autopsies, les lésions osseuses sont parfaitement documentées. Lannelongue décrit ainsi des lésions squelettiques (ostéomyélites, ostéoarthrites, spondylodiscites) visibles dès la deuxième semaine après l'apparition des premiers signes cliniques. Ainsi, l'ostéomyélite aiguë peut échapper au paradoxe ostéologique, selon lequel les maladies mortelles aiguës produisent des squelettes "sains", parce que la mort survient avant que le tissu osseux ne réagisse.

En cas de survie, l'infection devient chronique, alternant guérisons temporaires et récurrences sur plusieurs années. Ces formes chroniques sont facilement détectables dans la pratique paléopathologique. Cependant, il existe un décalage entre la fréquence élevée des ostéomyélites décrites dans les dossiers médicaux du 19^{ème} siècle et la rareté des publications paléopathologiques sur le sujet.

L'ostéomyélite n'est pas rare dans les séries ostéoarchéologiques, elle est simplement négligée. Dans une observation non publiée portant sur quelques centaines de squelettes archéologiques (période fin médiévale-début moderne), plus d'une douzaine de cas d'ostéomyélite chronique ont été identifiés. Ces chiffres pourraient être encore plus importants si les paléopathologistes concentraient leurs observations sur les squelettes d'enfants, à la recherche de formes aiguës responsables d'une mort rapide, mais déjà détectables sur le squelette, à un stade très précoce, en accord avec les descriptions cliniques d'Odilon Lannelongue et en contradiction avec le paradoxe ostéologique.

Cette présentation souligne l'intérêt des livres médicaux anciens pour l'amélioration des connaissances en paléopathologie.

Mots-Clés : ostéomyélite, histoire de la médecine, paléopathologie

[19/05 – 11:00]

Apport des statistiques archivistiques dans la compréhension de l'état sanitaire des populations carcérales à l'époque contemporaine : L'exemple du centre pénitentiaire de Loos (Nord, 1824-1898).

Justine Lyautey^{1,2}, Antony Colombo^{1,3}, Olivier Dutour^{1,3}, Hélène Coqueugniot^{1,3}

¹ UMR 5199 PACEA, Université de Bordeaux, Pessac, France

² EVEHA Lille, Lezennes, France

³ EPHE-PSL Université, Paris, France

justine.lyautey@eveha.fr

Les fouilles menées sur le site du centre pénitentiaire de Loos (59), rue du marais – avenue du train par la société Eveha en 2021-2022, ont permis de mettre au jour un cimetière carcéral du 19^e siècle. En 1822, les bâtiments claustraux de l'abbaye cistercienne Notre-Dame sont convertis en maison centrale. Face à une grande mortalité, la nécessité de créer un cimetière pour les condamnés est soulevée et le choix du terrain arrêté en 1824. Suite au projet de construction de la nouvelle prison cellulaire, cette parcelle est abandonnée en 1898.

Une zone de 369 m² a été fouillée (représentant 10,5% de la surface totale estimée du cimetière) mettant au jour les restes d'au moins 361 individus, soit 311 individus adultes et 50 enfants et adolescents.

Si le site de Loos ne trouve pas d'échos face aux rares références anthropologiques de populations enfermées, l'étude des rapports annuels des « maisons centrales » permettent le recueil de nombreuses données. C'est à travers l'analyse préliminaire des statistiques pénitentiaires et médicales qu'est abordée la question de l'état sanitaire au sein de la prison de Loos.

A titre d'exemple, nous savons qu'en 1859 la maison centrale accueille 1 399 condamnés : 796 malades et 84 décès ont été enregistrés soit un taux de 6 % de mortalité. Parmi les décès, 25 individus meurent de la phtisie pulmonaire (28 % des décès). En 1869, le taux de mortalité diminue passant à 4,2 % pour 1 137 condamnés : 718 malades et 47 décès sont consignés. Cette année-là, aucun individu ne succombe de la phtisie pulmonaire, malgré 22 atteintes. Dix années plus tard, le taux de mortalité continue de décroître atteignant 3,5 %.

Cette problématique est d'autant plus importante puisqu'elle prend place dans un siècle marqué par le mouvement hygiéniste, en pleine transition épidémiologique. L'engagement des médecins et des pharmaciens dans la vie politique ont contribué à la production de nombreux textes législatifs sanitaires et de nombreux travaux sur l'hygiène sociale, ayant pu avoir un effet positif sur la population carcérale. L'analyse de ces données archivistiques permet alors d'approcher d'une façon différente les modifications du mode de vie des prisonniers.

[19/05 – 14:00]

Le Paludisme en France pré-industrielle.

Mahmoud A. Boualam^{1,2,3}, Michel Signoli³, Michel Drancourt^{1,2}, Bruno Pradines^{1,2,4,5}

¹IHU Méditerranée Infection, Marseille, France

²Aix-Marseille Université - Faculté des sciences médicales et paramédicales, Marseille, France

³UMR 7268 ADES, Aix-Marseille Université, Marseille, France

⁴Unité Parasitologie et Entomologie, Institut de recherche Biomédicale des Armées - Ministère des Armées, Marseille, France

⁵Centre national de Référence du Paludisme, Ministère des Armées, Marseille, France

m.boualam@outlook.fr, michel.drancourt@univ-amu.fr

Le paludisme est une infection mortelle et un problème de santé publique au niveau mondial, causant environ 241 millions de cas et 627.000 décès. Le paludisme est cependant loin d'être également réparti dans le monde, les 47 pays déclarant du paludisme étant tous situés dans la ceinture tropicale. L'agent causal du paludisme fut découvert en 1880 par le médecin militaire et parasitologiste français Alphonse Laveran, Prix Nobel 1907 de Physiologie et de Médecine. Les Parasites du genre *Plasmodium* sont transmis par la piqure du moustique Anophèle femelle infectée. L'Europe où il n'y a plus de paludisme autochtone depuis plusieurs décades, a été cependant impaludée comme le montrent quelques données paléomicrobiologiques indiquant que les *Plasmodium* avait circulé dans les populations du passé en Europe. Le paludisme chronique peut provoquer des dommages liés à l'anémie chronique tels qu'hyperostose crânienne et *cribra orbitalia*, cependant non spécifique du paludisme, mais doivent être considérées comme un indicateur potentiel de paludisme, expliquant l'intérêt d'une approche pluridisciplinaire, la fouille des sépultures, puis l'étude en laboratoire des corps exhumés avec une approche paléomicrobiologique.

La pulpe dentaire, retenant les érythrocytes au moment de la mort, offre un matériau anthropologique approprié pour documenter d'anciens pathogènes intra-érythrocytaires tels que les parasites *Plasmodium*. Dans notre travail, la totalité de l'ADN et des protéines extraites d'échantillons de pulpe dentaire provenant d'un site archéologique datant du IX^e au XIII^e siècle à Mariana, en Corse et de 39 individus datant du VI^e siècle près du site du château de Versailles, a été incorporée en Paléo-autoimmunohistochimie développée dans notre laboratoire et en métagénomique directe confortée par PCR avec des systèmes : pan-*Plasmodium*, *Plasmodium falciparum*, *P. ovale* et *P. vivax* ainsi que l'utilisation de tests d'immunochromatographie ciblant trois antigènes spécifiques de *Plasmodium*, les antigènes : PAN-pLDH qui est commun à toute espèce de paludisme, *P. vivax* pLDH et *P. falciparum* HRP-2.

Sur le site de Mariana, la paléo-auto-immunohistochimie confirme la présence d'un agent infectieux dans l'échantillonnage. Le séquençage métagénomique détecte 71 reads de *Plasmodium* spp. confirmés par PCR après amplification de séquence de *P. ovale* chez deux individus. L'un de ces deux individus, ainsi que huit individus supplémentaires, ont en outre été détectés positifs pour au moins un antigène parmi Pan-LDH, PvLDH, PfHRP2 par immunochromatographie. Concernant le site de Versailles, les parasites *Plasmodium* ont été détectés chez 14/39 (35,9%) individus, dont *P. vivax* chez 11 individus et une co-infection à *P. falciparum* chez deux, tandis que l'espèce *Plasmodium* est restée indéterminée chez trois individus. Tous les témoins négatifs sont restés négatifs dans toutes les expériences. Pour ces deux études, la pulpe dentaire hébergeant une goutte de sang au moment du décès d'un individu était un matériau approprié pour le diagnostic paléomicrobiologique, avec la détection de paludisme chez neuf individus corses médiévaux et quatorze individus de l'époque de transition entre l'Empire romain et le règne mérovingien, sur le site de l'actuel château de Versailles en accord avec les données historiques.

Mots-Clés : Paléomicrobiologie, France, paludisme ancien, Paleo, autoimmunohistochimie, métagénomique, immunodétection

[19/05 – 14:25]

Paléoculture des microorganismes.

Nor El Houda Merrouche^{1,2}, Gérard Aboudharam^{1,2,3}, Michel Signoli⁴, Elodie Terror^{1,2,3}

¹IHU Méditerranée Infection, Marseille, France

²Aix-Marseille Université - Faculté des sciences médicales et paramédicales, Marseille, France

³Ecole de Médecine Dentaire, Aix-Marseille Université, Marseille, France

⁴UMR 7268 ADES, Aix-Marseille Université, Marseille, France

gerard.aboudharam@univ-amu.fr, elodieterror83@hotmail.fr

Nous avons récemment inventé la paléoculture comme une branche de la paléomicrobiologie, qui a pour objectif de reconnaître les traces des maladies infectieuses par l'isolement en culture, l'identification et la caractérisation de micro-organismes présents dans les matériels anthropologiques humains ou bien animaux. Cette discipline médico-historique permet au médecin et au chercheur de mieux connaître les maladies en étudiant leur origine et causes, et à l'historien de retrouver à travers les maux dont elles souffraient, les conditions sanitaires et, par-là, les modes de vie des populations anciennes ou disparues. La paléoculture interroge la présence des agents infectieux dans les matériaux anciens qui peuvent préserver et protéger les cellules microbiennes de nombreux facteurs abiotiques et biotiques qui dégradent les tissus post-mortem ; les ossements et les dents (pulpe dentaire notamment) constituent des réservoirs potentiels de ces agents pathogènes après la mort, dans des états de dégradation plus ou moins avancés (Matheson et Brian, 2003). La pulpe dentaire ancienne correspond à un matériel ancien particulièrement intéressant, particulièrement résistant, préservé du milieu extérieur tant du point de vue de la contamination par la flore tellurique que du point de vue du lavage, autorisant l'application de protocoles d'extraction sans décalcification, ces particularités de la pulpe dentaire sont des avantages lorsqu'on les compare au matériel osseux, actuellement le plus souvent utilisé dans les travaux de paléomicrobiologie (Drancourt M, 1999). Les bactéries et les organismes procaryotes, sont les plus recherchés en paléoculture, en raison de leur coévolution avec l'homme et leurs génomes à ADN de relative bonne conservation dans les contextes archéologiques qui en font des candidats idéaux pour ce type d'analyses, pour cela des protocoles de culture adaptés aux échantillons anciens sont mis au point, et lorsque la culture est interprétable, d'autres méthodes de diagnostic entre autre les techniques de biologie moléculaire sont complémentaires et très contributives dans l'interprétation des résultats de cultures.

Les protocoles employés en paléoculture sont variés, comportant les étapes suivantes :

- L'échantillonnage
- Les hémocultures aérobies et anaérobies
- Les cultures bactériologiques
- L'identification par spectrométrie de masse MALDI-TOF
- Les tests de biologie moléculaire : extraction d'ADN/ARN, amplification par PCR, et séquençage du génome.

Ce panel d'analyses permet d'améliorer les méthodes de diagnostic des maladies infectieuses anciennes, et des taxons inédits d'agents pathogènes humains pourraient un jour être découverts par le biais de la Paléoculture ; après que nous avons documenté des bactériémies à *Clostridium tetani* en contexte de Peste du 16^{ème} siècle et à *Clostridium tertium* en 1914.

Mots-Clés : Paléoculture, pathogènes, dents, pulpe dentaire, maladies infectieuses, matériel anthropologique

[19/05 – 14:50]

Paléosérologie microbienne : mini-line blot.

Hamadou Oumarou Hama^{1,2}, Gérard Aboudharam^{1,2,3}, Michel Drancourt^{1,2}, Elodie Terrer^{1,2,3}

¹IHU Méditerranée Infection, Marseille, France

²Aix-Marseille Université - Faculté des sciences médicales et paramédicales, Marseille, France

³Ecole de Médecine Dentaire, Aix-Marseille Université, Marseille, France

hamadouh2o@gmail.com, michel.drancourt@univ-amu.fr

L'étude des infections passées à partir d'échantillons anciens (particulièrement la pulpe dentaire) qui est la paléomicrobiologie permet de résoudre des controverses historiques et à mieux connaître l'histoire naturelle des maladies infectieuses (Drancourt *et al.*, 1998). La pulpe dentaire est localisée à l'intérieur de la cavité pulpaire de la dent, organe dur le plus minéralisé du corps humain et constitué des nerfs et des vaisseaux sanguins. La représentation des épidémies passées repose actuellement sur la détection des agents pathogènes basée sur l'ADN, une approche limitée aux agents pathogènes par les dégradations de l'ADN ancien ou la présence d'inhibiteurs de la PCR (Yüce *et al.*, 2021). Nous avons mis au point la paléosérologie comme approche complémentaire pour détecter des anticorps spécifiques des pathogènes sous un format miniaturisant afin de s'adapter au très faible concentration/volume d'extrait protéinique des échantillons anciens de pulpe dentaire. Cette nouvelle technique que nous avons appelée mini-line-blot a permis la résolution diagnostique d'une épidémie ancienne (datant des 16^e-17^e siècles) de fièvre récurrente à *Borrelia recurrentis* dans une garnison militaire française à Auxi-le-Château (Oumarou Hama *et al.*, 2020) ; la résolution diagnostique de la Grippe Russe (Ramassy *et al.*, 2022), pandémie qui a coûté la vie à environ un million de personnes entre 1889 et 1891 dans le monde (qui comptait environ 1,5 milliards d'individus à cette époque), dont l'étiologie demeure controversée en l'absence de documentation paléomicrobiologique (Brüssow *et al.*, 2021) ; et surtout la première détection d'un ancien-nouveau Coronavirus par paléosérologie et paléoprotéomique, à partir des pulpes dentaires anciennes couvrant au moins 500 ans issues d'un site archéologique à Baume-les-Messieurs (France) (Oumarou Hama *et al.*, 2023) et d'un *Treponema pallidum* spp. dans un échantillon de fémur daté des 7^e-8^e siècles, retrouvé sur un site à Roquevaire, commune des Bouches du Rhône proche de Marseille (Oumarou Hama *et al.*, soumis). La paléosérologie offre un nouvel outil d'investigation des épidémies passées, en complément des approches basées sur les séquences d'ADN. L'étude sur les populations anciennes permettra d'éclairer des aspects clés des épidémies du passé afin de mieux comprendre les situations présentes et d'anticiper les situations futures d'émergence ou de réémergence de pathogènes.

Mots-Clés : Paléosérologie, mini line blot, pulpe dentaire, fémur, maladies infectieuses, Coronavirus, *Borrelia recurrentis*, Grippe Russe, *Treponema pallidum*

[19/05 – 15:45]

Porosités mortelles : un cas probable de maladie de Barlow dans la préhistoire chypriote (Khirokitia, 7^{ème} millénaire av. J.-C.).

Francoise Le Mort¹, Hélène Coqueugniot^{2,3}, Olivier Dutour^{2,3}

¹UMR 5133 ARCHEORIENT, Université Lumière - Lyon 2, Lyon, France

²URM 5199 PACEA), Université de Bordeaux, Pessac, France

³EPHE-PSL Université, Paris, France

francoise.le-mort@mom.fr

Le corps humain, contrairement à celui de la majorité des autres mammifères, ne synthétise pas l'acide ascorbique. Un apport extérieur de cet agent (vitamine C) est donc indispensable à la survie. La vitamine C joue un rôle essentiel dans la synthèse du collagène des capillaires sanguins et de la matrice osseuse (cofacteur de l'enzyme d'hydroxylation de l'acide aminé proline, un composant majeur du collagène sous forme d'hydroxyproline). Les chaînes de collagène dépourvues d'hydroxyproline perdent leur stabilité, ce qui affaiblit tous les tissus de l'organisme. La carence en vitamine C, appelée scorbut, provoque des saignements, notamment au niveau des muqueuses, suivies d'hémorragies, qui peuvent être fatales en l'absence de traitement. Les formes néonatales du scorbut sont connues sous le nom de maladie de Barlow. Elles sont dues à une carence totale en vitamine C dans le lait maternel ou les laits de substitution. Cette carence est mortelle chez le nourrisson en quelques mois.

Nous présentons ici le cas d'un squelette immature bien conservé provenant du site néolithique de Khirokitia (Chypre, 7^e millénaire av. J.-C.). La maturation dentaire, évaluée selon la méthode de Moorrees *et al.* (1963), nous a permis de proposer un âge compris entre la naissance et 6 mois. Le squelette présente des porosités sur les os longs et plats, particulièrement prononcées dans les régions du squelette recouvertes de muqueuses (maxillaire, mandibule, sphénoïde), associées à des appositions sous-périostées. Ces aspects correspondent aux critères proposés par Snoddy *et al.* (2018).

Cette observation de scorbut néonatal, la plus ancienne décrite à ce jour, pose la question de l'origine de cette carence extrême en vitamine C : défaut d'apport dans le lait maternel, c'est-à-dire absence totale d'acide ascorbique dans l'alimentation de la mère, ou alimentation de substitution inadaptée.

Mots-Clés : Scorbut néonatal, Maladie de Barlow, Néolithique acéramique, Vitamine C, Proche Orient

[19/05 – 16:10]

Confrontation de l'examen macroscopique à l'étude radiographique, microtomographique et histologique pour la caractérisation paléopathologique de l'os immature.

Samuel Bédécarrats^{1,2}, Denis Bougault¹, Julia Pacory¹, Didier Goux^{2,3}, Nicolas Elie², Mikael Naveau⁴, Hanadi Skeif⁴, Antoine Cazin⁵, Florian Lemonnier¹, Cécile Chapelain De Seréville-Niel¹

¹UMR 6273 CRAHAM, Université de Caen Normandie, Caen, France

²Centre de Microscopie Appliquée à la Biologie (CMABio3), Caen, France

³UMR 6508 CRISMAT), Université de Caen Normandie, France

⁴Unité Support CYCERON, Université de Caen Normandie, Caen, France

⁵La Fabrique de patrimoines en Normandie, France

bedecarrats.samuel@gmail.com

Les examens paléopathologiques de sujets immatures se confrontent au caractère peu spécifique des modifications osseuses observables macroscopiquement. Afin d'aider à la caractérisation des pathologies des sujets immatures, le CRAHAM a mené de 2020 à 2022 le programme de recherche ANCESTOR en collaboration avec la plate-forme d'imagerie CYCERON, le centre de microscopie CMABio3, le laboratoire CRISMAT et en partenariat avec La Fabrique de patrimoines en Normandie.

Cette recherche, financée par l'Union européenne dans le cadre du programme opérationnel FEDER/ FSE 2014-2020, avait pour objectif d'obtenir des protocoles fiables d'analyse de pathologies osseuses, de troubles de croissance et de pathologies carencielles des enfants entre 0 et 5 ans. Envisagé pour constituer une aide à une meilleure évaluation paléopathologique des populations normandes de l'Antiquité à la période moderne, ce programme a permis de constituer un référentiel ostéologique s'appuyant sur la complémentarité des examens macroscopiques, radiographiques, microtomographiques et histologiques.

Par la mise en place d'un protocole descriptif standardisé, nous avons cherché à identifier le pouvoir prédictif de l'aspect de surface du périoste sur les aspects osseux visibles par radiographie, microtomographie et histologie. Pour cela, nous nous sommes appuyés sur un corpus de 39 individus décédés avant l'âge de 3 ans et inhumés dans des cimetières normands médiévaux et modernes. Les résultats montrent que les descriptions macroscopiques sont faiblement associées aux autres descriptions et que la combinaison de plusieurs méthodes d'analyse est indispensable pour établir un lien entre l'aspect de surface et les modifications tissulaires.

Ces résultats permettront d'orienter les choix méthodologiques dans l'optique d'élaborer un modèle interprétatif logiciste de diagnostic utilisable par la communauté archéo-anthropologique pour l'identification de maladies ou de carences osseuses des sujets immatures.

Mots-Clés: Paléopathologie, Immature, Radiographie, μ CTscan, Histologie, Moyen Age, Epoque Moderne

[19/05 – 16:35]

Prévalence des hypominéralisations de type HSPM dans la série archéologique médiévale de Sains-en-Gohelle (Pas-de-Calais, 7^e-17^e siècles).

Julia Estivals^{1,2,3}, Elsa Garot^{1,2,3}, Christine Couture¹

¹UMR 5199 PACEA, Université de Bordeaux, Pessac, France

²UFR Odontologie, Université de Bordeaux, Bordeaux, France

³CHU de Bordeaux, Bordeaux, France

julia.estivals@u-bordeaux.fr

Les hypominéralisations des deuxièmes molaires temporaires (HSPM) sont des anomalies qualitatives du développement de l'émail dentaire. Ces HSPM se manifestent par des colorations beiges ou brunes sur la surface des dents. Leur cause est à ce jour inconnue, certains auteurs évoquent une cause contemporaine tels que les perturbateurs endocriniens ou une prise répétée d'antibiotiques. La prévalence mondiale moyenne actuelle de cette pathologie amélaire est de 6,8% et une étude française met en évidence une prévalence de 9,5%. En 2017, la découverte d'une HSPM dans la série médiévale de Sains-en-Gohelle (France, 7^e-17^e siècles) a remis en question ces hypothèses étiologiques contemporaines. Un examen visuel complet de cette série archéologique comprenant des enfants âgés de 2 à 9 ans, a permis de mettre en évidence 55 deuxièmes molaires temporaires présentant des opacités délimitées de l'émail. Toutefois, dans les collections archéologiques, le diagnostic d'hypominéralisation reste subjectif. En effet, elles peuvent être confondues avec des colorations taphonomiques (*post-mortem*). La réalisation d'analyses en microtomographie et en fluorescence X a permis de diagnostiquer et d'établir la première prévalence d'HSPM dans une population du passé. Ces résultats ont été comparé avec la prévalence actuelle et relancent ainsi une discussion autour des étiologies de ces hypominéralisations.

Mots-Clés : hypominéralisation, émail, taphonomie, prévalence, étiologies

[20/05 – 10:30]

Lésions tumorales sur l’île du Saï : à propos de 3 cas méroïtiques.

Yann Ardagna¹, Tosha Dupras², Peter G. Sheldrick³, Vincent Francigny^{4,5}

¹UMR 7268 ADES, Aix-Marseille Université, Marseille, France

²Texas Tech University, Lubbock, Etats-Unis

³Chatham, Ontario, Canada

⁴UMR 8167 Orient & Méditerranée, Lille, France

⁵Centre de Recherches Égyptologiques de la Sorbonne, Sorbonne Université, Paris, France

yann.ardagna@univ-amu.fr

Conduites depuis des décennies les fouilles sur l’île de Saï (Soudan) se sont concentrés récemment sur deux nécropoles de la période méroïtique (responsable V. Francigny). Notamment deux ensembles déjà investigués dans les années 1990-2000 : les nécropoles élitaires dites 8B 5A et 8B 52B dont l’occupation funéraire serait comprise entre les 1^e et 4^e siècles ap. J.-C.

Si l’ensemble des tombes, qui consistent pour la plupart en un dromos comportant un bouchon séparant descenderie et chambre funéraire, ont été pillées, la présence d’un monument pyramidal en brique cuite et l’abondant mobilier encore présent confortent l’idée d’espaces funéraires dédiés à l’élite locale. A ce jour et après 4 campagnes d’étude/réétude des vestiges anthropologiques en laboratoire, un NMI de plus de 200 sujets reste envisageable. L’état de conservation des squelettes est assez exceptionnel mais la présence de nombreux processus de momification naturelle ou partielle complique les observations

Trois sujets adultes ont particulièrement retenu l’attention des investigations paléopathologiques. En effet, 2 sujets 8-B.5.A T 039 et 8-B.5.A T 034 concernant la nécropole de l’élite religieuse et le sujet 8B 52 B T 004 provenant de l’autre zone funéraire dévolue plus probablement à l’élite civile livrent un grand nombre de lésions. Majoritairement ostéolytiques, ces dernières d’aspect festonnées sont disséminées sur l’ensemble du squelette. Aussi, une partie du diagnostic différentiel s’est naturellement orienté vers les néoplasmes. Les 3 cas seront discutés dans cette contribution dans l’optique de l’identification de diagnostics de plus forte probabilité.

Bibliographie:

Francigny, V. (2009). The Meroitic Necropolises of Sai Island. First Season at the Meroitic Cemetery 8-B-5. A. Sudan & Nubia. (13). p.92.

Francigny, V. (2014). An elite Meroitic cemetery at Sai Island. In J. R. Anderson, & D. A. Welsby (Eds.), The fourth cataract and beyond: Proceedings of the 12th International Conference for Nubian Studies (pp. 797–803). Leuven : Peeters.

[20/05 – 10:55]

Le défaut du crâne de Cro-Magnon 2 : blessure ante-mortem ou artefact post-mortem ?

Christopher J. Knüsel¹, Adrien Thibeault¹, Sébastien Villotte^{2,3,4}

¹UMR 5199 PACEA, Université de Bordeaux, Pessac, France

²UMR 7206 Éco-Anthropologie, Musée de l'Homme, Paris, France

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

⁴Unité de Recherche Art, Archéologie Patrimoine, Université de Liège, Liège, Belgique

christopher.knusel@u-bordeaux.fr

Découverts il y a plus de 150 ans, les restes humains du paléolithique supérieur (Gravettien ancien) de l'abri sous roche Cro-Magnon ont un statut emblématique, mais en raison du mélange des ossements après la découverte, leur profil biologique reste incomplet et controversé. Le défaut sur l'os frontal du crâne connu sous le nom de Cro-Magnon 2 a été interprété à la fois comme une blessure ante-mortem et comme un artefact post-mortem causé lors de la fouille. À travers les critères diagnostiques des publications récentes d'études expérimentales portant sur la violence dans des contextes archéo-anthropologiques et médico-légaux, cette contribution se concentre sur le crâne de Cro-Magnon 2 afin de clarifier le statut du défaut sur l'os frontal. L'apparence de la lésion et la comparaison avec des cas documentés plus récents datant de l'ère pré-antibiotique, suggèrent que la lésion est le résultat d'un traumatisme ante-mortem auquel l'individu a survécu ensuite pendant une courte période. La localisation de la lésion sur le crâne atteste d'un cas d'agression interpersonnelle parmi ces premiers groupes humains anatomiquement moderne en Europe, et le lieu d'inhumation donne également un aperçu du comportement mortuaire associé.

[20/05 – 11:20]

Les martyrs hongrois de Soliman le Magnifique (1526) : analyse paléotraumatologique 3D.

Marcos De Andrés¹, György Pálfi¹, Árpád Szabó², Tímea Mai², Viktor Vígh¹, Zsolt Bereczki¹, Erika Molnár¹, Ildikó Pap^{1,3}, Gábor Bertók⁴, Olivier Dutour^{5,6}, Hélène Coqueugnot^{5,6}

¹Département d'Anthropologie biologique, Université de Szeged, Szeged, Hongrie

²Institut de Médecine légale, Université de Szeged, Szeged, Hongrie

³Département d'Anthropologie, Université Eötvös Loránd, Budapest, Hongrie

⁴Département d'Archéologie, Musée Janus Pannonius, Pécs, Hongrie

⁵EPHE-PSL Université, Paris, France

⁶UMR 5199 PACEA, Université de Bordeaux, Pessac, France

gypalfi@hotmail.com

En 2020 et 2021, les membres du Département d'Anthropologie biologique de l'Université de Szeged ont mené deux campagnes de fouilles d'un charnier humain de plusieurs centaines de victimes, localisé dans le parc commémoratif de Mohács, au sud de la Hongrie. Cette opération de fouille a été finalisée en 2022. Plus de 300 squelettes ont été mis au jour. L'analyse anthropologique préliminaire a permis de reconnaître que ces restes appartenaient essentiellement à des hommes jeunes, peut-être quelques femmes et des adolescents, dont la majorité était porteur de traces de blessures correspondant à des décapitations totales ou partielles. Ce charnier pourrait correspondre au massacre perpétré le 31 août 1526, lorsque Soliman le Magnifique a ordonné l'exécution punitive d'environ 2000 captifs, principalement des soldats de la coalition chrétienne contre l'armée ottomane, mais aussi des civils hongrois prisonniers des militaires turcs (Pálfi, 2021 ; Bertók *et al.*, 2022). La défaite de Mohács est d'une importance mémorielle majeure dans l'histoire de la Hongrie.

Dans le cadre d'un projet de recherche financé par la Direction des Relations Internationales de l'EPHE, en coopération franco-hongroise, une analyse morphologique préliminaire d'une sélection des squelettes de la campagne de fouille 2021 a été effectuée. Parmi les pièces pathologiques, 7 éléments osseux porteurs de traces de découpe ont été analysés par microtomodensitométrie. Toutes les acquisitions μ CT ont été réalisées sur l'équipement de l'UMR 5199 PACEA (microscanner v|tome|x S General Electrics ; épaisseur de coupe 35 μ m ; logiciel de reconstruction 3D Avizo). Les premières analyses de la microstructure osseuse permettent des avancées dans la compréhension des traumatismes mortels.

Bibliographie :

Pálfi G., 2021. Challenge for the Szeged biological anthropology: the Mohács field anthropology project. *Anthropologiai Közlemények*, 62, 103-117.

Bertók G., Neményi R., Pálfi G., Simon B., 2022. New research of mass grave no. III at Mohács. *Hungarian Archaeology* Vol. 11, Issue 1, pp. 43–52.

Mots-clés : Mohács 1526, charnier, décapitation, paléotraumatologie, microtomodensitométrie

[20/05 – 11:45]

Inhumés dans un terrain vague du port d’Harfleur (Normandie) à la période moderne. Apport de l’étude des lésions osseuses dans la compréhension de l’origine des défunts.

Aminte Thomann^{1,2}, Olivier Dutour^{3,4}, Antony Colombo^{3,4}, Jean-Yves Langlois⁵

¹Inrap, Grand Quevilly, France

²UMR 6273 CRAHAM, Université de Caen Normandie, Caen, France

³EPHE-PSL Université, Paris, France

⁴UMR 5199 PACEA, Université de Bordeaux, Pessac, France

⁵Inrap, Le Mans, France

jean-yves.langlois@inrap.fr, aminte.thomann@inrap.fr

En 2019, à Harfleur (Seine-Maritime), une fouille d’un hectare a mis au jour des éléments de fortification et des vestiges d’habitat des 13^e et 14^e siècles. Ensuite abandonnée, cette zone semble devenir un terrain vague où ont été inhumés ou déposés treize individus au cours des 17^e-18^e siècles. Parmi eux : deux jeunes enfants de moins de 4 ans, trois enfants âgés de 8 et 11 ans et huit jeunes adultes de sexe masculin (six avérés, deux probables). Les pratiques funéraires ne sont pas standardisées, parmi lesquelles : des orientations très hétéroclites, des atypiques, et des dépôts doubles et simultanés. Ces individus sont disséminés par petits groupes à plusieurs dizaines de mètres les uns des autres. Un groupe de quatre individus se trouve à l’embouchure d’une voie d’évacuation d’eau, possiblement abandonnée ; un individu seul se trouve à l’opposé du site à l’emplacement de l’ancienne zone d’habitat, deux enfants sont isolés au sud-est et un groupe de quatre adultes se trouve dans une zone vierge de vestiges plus anciens.

Les sujets adultes sont en moyenne décédés jeunes et, malgré cela, ils présentent une très mauvaise santé bucco-dentaire, des atteintes dégénératives (six cas sur huit) et de nombreuses enthésopathies (particulièrement développées sur les humérus). Plusieurs traumatismes et des activités de forte intensité sont notables.

Trois sujets immatures et six sujets adultes présentent des lésions osseuses en lien avec des carences et des stress non spécifiques, dont trois cas probables de séquelles de rachitisme. Enfin, deux cas probables de tuberculose (un enfant d’environ 9 ans et un homme jeune mature) sont avérés.

Dans cette communication, nous tenterons de développer ce que l’étude paléopathologique peut apporter à la compréhension de l’origine de ces individus inhumés ou déposés hors du cimetière chrétien.

Mots-Clés : enthésopathies, hygiène bucco, dentaire, recrutement, époque Moderne, Normandie

[20/05 – 09:00, P-01]

Analyse microtomodensitométrique d'une modification osseuse sur un crâne provenant du *Megalitho da Capella* (Néolithique récent, Figueira da Foz, Portugal).

Dany Coutinho Nogueira¹, John C. Wilmann¹, Ana Maria Silva^{1,2,3}

¹Research Centre for Anthropology and Health, Université de Coimbra, Coimbra, Portugal

²Centro de Arqueologia da Universidade de Lisboa, Lisbonne, Portugal

³Centre for Functional Ecology, Université de Coimbra, Coimbra, Portugal

dany.coutinhonogueira@gmail.com

Entre la fin du 19^e siècle et le début du 20^e, l'archéologue Antonio dos Santos Rocha a fouillé 21 mégalithes dans la région de Figueira da Foz (Centre du Portugal). Parmi ceux-ci, se trouve les vestiges d'une tombe mégalithique composée d'une chambre et d'une galerie. Cette tombe se situe sous la chapelle de Santo Amaro et est appelée *Megalitho da Capella* ou *Dolmen da Capela* (Buarcos, Figueira da Foz). Comme la majorité des tombes mégalithique de la région, elle présentait de nombreux signes de perturbations anciennes et récentes. Elle a livré un assemblage osseux humains très fragmenté dont le crâne d'un adulte jeune probablement masculin, daté du Néolithique récent. Le crâne est partiellement conservé et se compose de fragments d'os frontal, de temporal gauche, de zygomatique, d'occipital et d'os pariétal gauche et droit. Ce dernier présente un sillon vertical de 28 mm de longueur localisé dans la partie inférieure de l'os à proximité de la suture squameuse. Ce sillon présente une morphologie particulière, en effet dans sa partie supérieure sa profondeur diminue progressivement puis s'évase abruptement pour disparaître à la surface de l'os, alors que dans la partie inférieure, il est possible d'observer deux niveaux distincts, l'un profond et étroit, l'autre plus superficiel mais plus large, en forme de plateau. Malgré la profondeur de ce sillon, il n'est pas possible d'observer le diploé. Cette morphologie et sa localisation à proximité du passage de l'artère temporale moyenne (sillon temporo-pariétal) interrogent quant à son origine : incision traumatique remodelée ou empreinte vasculaire. Le recours à la microtomodensitométrie a permis une meilleure observation de cette modification osseuse et de l'os sous-jacents permettant ainsi de préciser son étiologie.

Mots-Clés: Néolithique, microtomodensitométrie, traumatologie, variation anatomique

[20/05 – 09:00, P-02]

Le cimetière carcéral de Loos (Métropole de Lille, 19^e siècle) : traumatisme et infection chez deux jeunes détenus.

Cynthia Fedani^{1,2}, Antony Colombo^{1,3}, Hélène Coqueugnot^{1,3}, Olivier Dutour^{1,3}, Justine Lyautey²

¹UMR 5199 PACEA, Université de Bordeaux, Pessac, France

²EVEHA Lille, Lezennes, France

³EPHE-PSL Université, Paris, France

justine.lyautey@eveha.fr

Les fouilles menées sur le site du centre pénitentiaire de Loos (59), rue du Marais – avenue du Train par la société Eveha en 2021-2022, ont permis de mettre au jour un cimetière carcéral du 19^e siècle. Il fut utilisé de 1824 à 1898 pour inhumer les détenus, adultes et mineurs, de la prison de Loos et des colonies pénitentiaires agricoles Saint-Bernard et Guermanez. Parmi les 50 individus immatures exhumés au cours de la fouille et en cours d'étude, nous présentons ici les premiers résultats de deux cas pathologiques.

Le premier individu, 4452, d'âge au décès estimé entre 18 et 23 ans et de sexe masculin, présente des atteintes sur plusieurs éléments du squelette : au niveau de la face antérieure du sacrum et de la fosse iliaque gauche, un important remodelage ostéopériosté est observé sous la forme de volumineuses empreintes arrondies, une destruction de la surface auriculaire gauche, une fine réaction périostée sur la surface antérieure des corps des vertèbres lombaires ainsi que des lésions vermiculées sur l'endocrâne (type SES). Nous discuterons, pour ce cas, l'hypothèse d'un volumineux abcès tuberculeux pelvien, qui, au vu de la topographie des atteintes osseuses, pourrait être d'origine viscérale digestive.

Le deuxième individu, 4078, d'âge au décès estimé entre 19 et 20 ans et de sexe masculin, présente une importante malformation de l'articulation du coude droit visible dès le stade de la fouille : le capitulum de l'humérus est totalement dissocié de la trochlée et en réponse, la tête radiale est élargie, ainsi que l'olécrâne de l'ulna et l'incisure radiale. L'hypothèse d'une pseudarthrose du coude droit consécutive à une fracture articulaire non consolidée (Salter-Harris, type 4) sera discutée, ainsi que l'impact fonctionnel de cette séquelle post-traumatique sur la vie quotidienne de cet individu. Il présente, par ailleurs, des empreintes nucléaires (nodules de Schmorl) étagées pouvant être mises en relation avec le port de charges. De plus, cet individu montre de fines réactions périostées unilaminaires sur les os longs et quelques os du tarse. Cet aspect pourrait correspondre au syndrome connu sous le nom d'ostéoarthropathie hypertrophique pneumique, souvent attribué dans la littérature paléopathologique à la tuberculose.

Ces observations préliminaires peuvent témoigner de conditions de détention associant activités traumatisantes et promiscuité favorisant la transmission de maladies infectieuses.

Mots-Clés: Cimetière carcéral, 19^e siècle, Sujets immatures, Tuberculose, Traumatologie, Pseudarthrose, Ostéoarthropathie Hypertrophique

[20/05 – 09:00, P-03]

Les enthésopathies en creux : développement ou surcharge mécanique ?

Gwladys Navarre^{1,2}, Olivier Dutour^{1,2}, Hélène Coqueugniot^{1,2}

¹EPHE-PSL Université, Paris, France

²UMR 5199 PACEA, Université de Bordeaux, Pessac, France

gwladys.navarre@etu.ephe.psl.eu

La reconstruction des activités des populations du passé est une problématique centrale de la bioarchéologie. Parmi les marqueurs de ces activités, les enthèses occupent une place majeure. Depuis la fin des années 1980, de nombreuses recherches ont été effectuées sur les enthèses en utilisant des méthodes ostéoarchéologiques, cliniques, radiologiques ou histologiques. Certaines études ont mis en évidence la présence de modifications enthéséales chez le sujet immature sous la forme d'ostéolyses corticales localisées. Cependant, on sait encore peu de choses sur le mécanisme précis de ces modifications.

Les ostéolyses corticales sont principalement localisées au niveau des sites d'insertion tendinomusculaires et peuvent être interprétées de deux façons. La première est de les considérer comme des variations normales du développement, la seconde est de les interpréter comme des indicateurs de surcharge biomécanique dont la particularité est de s'exercer sur un système locomoteur en croissance.

Le développement des méthodes d'imagerie tomodensitométrique 3D a permis d'explorer l'architecture osseuse au niveau microscopique. Plusieurs études ont porté sur l'analyse de la microarchitecture trabéculaire de l'os en croissance, tant normale que pathologique, afin d'en comprendre la variabilité. La microarchitecture du réseau canalaire cortical a également été explorée afin de déterminer la variabilité de structure entre une insertion normale, une enthésopathie métabolique et une enthésopathie mécanique.

Cette communication présente une nouvelle méthode d'analyse de la microarchitecture de l'os cortical et trabéculaire appliquée à l'étude de modifications observées chez les sujets immatures. L'insertion tendinomusculaire du muscle grand dorsal (*m. latissimus dorsi*) sur l'humérus proximal a été prise comme exemple, pour comprendre le processus de formation de ces ostéolyses et les interpréter soit en termes de croissance, soit en termes de surcharge biomécanique.

Nos résultats montrent que les changements osseux observés au niveau microarchitectural peuvent être interprétés comme étant liés à des contraintes mécaniques excessives sur ce muscle pendant la croissance. Nous avons, en effet, noté un remaniement de l'os cortical et/ou de l'os trabéculaire sur chaque enfant porteur d'une ostéolyse corticale au niveau de l'insertion humérale du muscle grand dorsal.

Ces résultats ouvrent de nouvelles perspectives bioarchéologiques pour l'étude des modifications enthéséales des individus immatures.

Mots-Clés : modification enthéséale, muscle grand dorsal, sujets immatures, biomécanique, microarchitecture osseuse, μ CT

[20/05 – 09:00, P-04]

Une synostose bilatérale radio-ulnaire : diagnostic différentiel autour du cas de l'individu 666 du cimetière médiéval de l'abbaye de Loos (12^e - 14^e siècles).

Anissa Mouaddib¹, Antony Colombo^{2,3}

¹Eveha Lille, Lezennes, France

²UMR 5199 PACEA, Université de Bordeaux, Pessac, France

³EPHE-PSL Université, Paris, France

anissa.mouaddib@eveha.fr

La fouille préventive réalisée par Eveha, entre la fin de l'année 2021 et le début de l'année 2022, autour de l'abbaye de Loos (Nord) a permis de mettre au jour un petit ensemble funéraire daté entre le 12^e et le 14^e siècle. Celui-ci a livré plusieurs squelettes porteurs de lésions pathologiques et notamment l'individu 666, adulte masculin entre 30 et 59 ans, pour lequel a été identifié une fusion radio-ulnaire bilatérale en partie proximale, entre la tubérosité radiale et la partie inférieure de la trochlée. En effet, bien que le membre supérieur droit ait été recoupé au sud par une autre sépulture, les ossements retrouvés réduits dans le comblement de cette dernière ont permis de faire des observations sur les deux avant-bras. Dans les deux cas, la tête radiale n'est pas fusionnée, mais est déformée. Aucune déformation ou raccourcissement des diaphyses n'a été observé. La fusion se fait en position de semi-pronation. Aucune trace d'arthrose n'est observable sur l'épaule, le coude ou le poignet. Aucune enthésopathie n'a été recensée sur les membres supérieurs et les os du carpe ne montrent aucune atteinte particulière. Plusieurs cas de synostose bilatérale touchant spécifiquement ces deux os ont été recensés dans la littérature paléopathologique et clinique et trois étiologies doivent être discutées : traumatique, inflammatoire et congénital. Nous nous baserons ici sur des observations macroscopiques afin d'établir le diagnostic différentiel de cette pathologie.