



HAL
open science

Les apports de la micro-tomodensitométrie sur la reconstitution de fragments dentaires en anthropologie biologique

Amaury Paring, Lise Malfroy, Aurélie Benoit, Kilian Henry, Fernando Ramirez Rozzi, Françoise Tiilotta

► To cite this version:

Amaury Paring, Lise Malfroy, Aurélie Benoit, Kilian Henry, Fernando Ramirez Rozzi, et al.. Les apports de la micro-tomodensitométrie sur la reconstitution de fragments dentaires en anthropologie biologique. 2023, 10.4000/bmsap.13296 . hal-04643201

HAL Id: hal-04643201

<https://hal.science/hal-04643201v1>

Submitted on 10 Jul 2024

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

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



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

Les apports de la micro-tomodensitométrie sur la reconstitution de fragments dentaires en anthropologie biologique

Micro-CT enables a reliable reassociation of dental fragments for biological anthropology

Amaury Paring, Lise Malfroy, Aurélie Benoit, Kilian Henry, Fernando Ramirez Rozzi et Françoise Tiilotta



Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/bmsap/13296>

ISSN : 1777-5469

Éditeur

Société d'Anthropologie de Paris

Référence électronique

Amaury Paring, Lise Malfroy, Aurélie Benoit, Kilian Henry, Fernando Ramirez Rozzi et Françoise Tiilotta, « Les apports de la micro-tomodensitométrie sur la reconstitution de fragments dentaires en anthropologie biologique », *Bulletins et mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris* [En ligne], 36(S) | 2024, mis en ligne le 23 décembre 2023, consulté le 07 janvier 2024. URL : <http://journals.openedition.org/bmsap/13296>

Ce document a été généré automatiquement le 7 janvier 2024.



Le texte seul est utilisable sous licence CC BY-NC-ND 4.0. Les autres éléments (illustrations, fichiers annexes importés) sont « Tous droits réservés », sauf mention contraire.

Les apports de la micro-tomodensitométrie sur la reconstitution de fragments dentaires en anthropologie biologique

Micro-CT enables a reliable reassociation of dental fragments for biological anthropology

Amaury Paring, Lise Malfroy, Aurélie Benoit, Kilian Henry, Fernando Ramirez Rozzi et Françoise Tiilotta

- 1 Les dents correspondent à la partie anatomique la mieux conservée parmi les vestiges humains provenant des sites préhistoriques et archéologiques. Elles sont porteuses de nombreuses informations (âge, croissance, alimentation, environnement). Néanmoins, les conditions de conservation ou de transport des dents peuvent entraîner leur fracture. Longtemps adopté, le recollage manuel semble délétère par rapport au collage virtuel qui permet de réassocier numériquement les fragments sans détériorer les échantillons initiaux ni générer d'imprécisions dues à la manipulation et au joint de colle. L'objectif de notre étude était donc de mettre au point une méthodologie de réassociation de fragments dentaires numérisés après les avoir scannés au micro-scanner. Un échantillon de 45 dents antérieures a été constitué. Notre laboratoire dispose d'une convention permettant d'utiliser les dents extraites dans les services d'odontologie l'AP-HP à des fins de recherche. Chaque dent a été scannée au micro-scanner puis fragmentée avec un appareil dédié aux tests de compression. Nous avons conservé les dents ayant généré au maximum 4 fragments. Notre échantillon final était constitué de 28 dents. Chaque fragment obtenu a été scanné puis numérisé au format STL. Le logiciel CloudCompare a permis leur réassociation et leur comparaison avec les scans des dents entières servant de référence. La répétabilité et reproductibilité de ce protocole a été évaluée. La comparaison des fragments réassemblés avec les volumes de

référence montre une distance moyenne de 0,013 mm, en deçà de la valeur de 0,05 mm communément acceptée. Cette méthode peut donc permettre aux anthropologues voulant exploiter des dents fragmentées de réaliser des mesures précises sur les modèles reconstruits virtuellement. Une méthode de segmentation des scans dissociant l'émail et la dentine avant réassociation pourrait être envisagée afin d'étudier la cartographie de l'épaisseur de l'émail ou les reliefs dentinaires, une fois la dent reconstruite.

AUTEURS

AMAURY PARING

Faculté de chirurgie dentaire, Université Paris Cité, Montrouge, France ;
amauryparing[at]gmail.com

LISE MALFROY

Centre Universitaire Romand de Médecine Légale-Lausanne, Université de Genève, Lausanne, Suisse ; Département Médecine Légale Odontologie, Institut de Recherche Criminelle de la Gendarmerie Nationale, Cergy, France

AURÉLIE BENOIT

URB21 UR 4462, Université Paris Cité/USPN, Montrouge, France

KILIAN HENRY

BRIO URP 2496, Université Paris Cité, Montrouge, France ; Plateforme des Imageries du Vivant, Université Paris Cité/USPC/FLI/IdF/IBISA/IDV, Montrouge, France

FERNANDO RAMIREZ ROZZI

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

FRANÇOISE TIILOTTA

BRIO URP 2496, Université Paris Cité, Montrouge, France