

Université de Bordeaux  
École doctorale Sciences et environnements  
UMR 5199 PACEA

## Mona LE LUYER

soutiendra sa thèse de doctorat intitulée

### Évolution dentaire dans les populations humaines de la fin du Pléistocène et du début de l'Holocène (19000 – 5500 cal. BP) : une approche intégrée des structures externe et interne des couronnes pour le Bassin aquitain et ses marges



Le jeudi 7 janvier 2016 à 14h30  
à l'Université de Bordeaux, Bâtiment B6, Amphi 1

Devant le jury composé de :

**Mme Debbie GUATELLI-STEINBERG**, Professeur, The Ohio State University, Columbus  
**M. Roberto MACCHIARELLI**, Professeur, Université de Poitiers et MNHN Paris  
**Mme Priscilla BAYLE**, Maître de conférences, Université de Bordeaux  
**M. Kornelius KUPCZIK**, Track Leader, Max Planck Weizmann Center, Leipzig  
**M. Bruno MAUREILLE**, Directeur de recherche, CNRS Bordeaux  
**M. Fernando RAMIREZ ROZZI**, Directeur de recherche, CNRS Paris  
**M. Nicolas VALDEYRON**, Professeur, Université de Toulouse 2 Jean Jaurès

Rapporteuse  
Rapporteur  
Directrice  
Examineur  
Examineur  
Examineur  
Examineur

La soutenance sera suivie d'un pot au laboratoire PACEA  
(Bâtiment B8, 1<sup>er</sup> étage, salle de réunion A3P)

## **Évolution dentaire dans les populations humaines de la fin du Pléistocène et du début de l'Holocène (19000 – 5500 cal. BP) : une approche intégrée des structures externe et interne des couronnes pour le Bassin aquitain et ses marges.**

À partir de la fin du Pléistocène, une réduction de la taille des dents humaines et une simplification morphologique ont été observées et débattues en lien avec des changements culturels et environnementaux. Suite à de nouvelles découvertes et à la révision des contextes archéologiques de certains gisements, une réévaluation de la nature des variations de plus de 1900 couronnes dentaires est proposée pour 176 individus de la fin du Paléolithique, du Mésolithique et du début du Néolithique provenant du Bassin aquitain et de ses marges. Particulièrement, les variations de la structure interne (épaisseur de l'émail, proportions des tissus dentaires, morphologie de la jonction émail-dentine) ont été évaluées de manière non invasive grâce aux méthodes d'imagerie 3D (microtomographie) et de morphométrie géométrique afin de caractériser et d'interpréter l'évolution des couronnes dentaires selon une approche intégrée. Les résultats des analyses morphométriques montrent une discontinuité entre les populations de la fin du Pléistocène et celles du début de l'Holocène. Une réduction des dimensions externes, des épaisseurs de l'émail et des proportions des tissus est mesurée entre la fin du Paléolithique et le Mésolithique, alors que des différences majeures dans les types d'usure et la distribution de l'émail sont observées entre le Mésolithique et le Néolithique. Ces données suggèrent que les modifications induites par les changements environnementaux de l'Holocène ont eu un impact plus important sur la réduction dentaire dans les populations humaines et que les changements culturels néolithiques ont surtout affecté la distribution de l'émail. Enfin, une corrélation entre le type d'usure occlusale et la distribution de l'épaisseur de l'émail a été mise en évidence et associée à des changements de régime alimentaire. En particulier, l'épaisseur de l'émail peut évoluer rapidement comme une réponse sélective aux changements fonctionnels dans la biomécanique de la mastication.

**Mots clés :** microévolution, populations humaines modernes, réduction dentaire, variations anatomiques non métriques, épaisseur de l'émail, proportions des tissus dentaires, jonction émail-dentine, imagerie 3D, microtomographie, morphométrie géométrique, Pléistocène, Holocène.

---

## **Dental evolution in Late Pleistocene and Early Holocene human populations (19000 – 5500 cal. BP): a whole crown perspective in the Aquitaine Basin, southwest France, and its margins.**

Since the Late Pleistocene, a reduction in size and a morphological simplification of human teeth have been observed and arguably linked to cultural and environmental changes. Following new discoveries along with the revision of key archaeological contexts, a re-assessment of the nature of crown variations on more than 1900 teeth is proposed for 176 Late Paleolithic, Mesolithic and Early Neolithic individuals from the Aquitaine Basin and its margins. In particular, a non-invasive assessment of internal tooth structure variability (enamel thickness, dental tissue proportions, enamel-dentine junction morphology) has been performed using 3D imaging methods (microtomography) and geometric morphometrics in order to characterize and interpret dental evolution from a whole crown perspective. Results from the morphometric analyses show a discontinuity between Late Pleistocene and Early Holocene populations. External dimensions, enamel thicknesses and tissue proportions are reduced in Mesolithic individuals compared to those of the Late Paleolithic, while major differences are observed in occlusal wear patterns and enamel distribution between Mesolithic and Early Neolithic samples. These data suggest that environmentally-driven modifications during the Early Holocene had a major impact on dental reduction in human populations and that Neolithic cultural changes had mostly affected enamel distribution. Finally, a correlation between occlusal wear pattern and enamel thickness distribution is observed and associated with dietary changes. In particular, enamel thickness may have rapidly evolved as a selective response to functional changes in masticatory biomechanics.

**Keywords:** microevolution, modern human populations, dental reduction, nonmetric dental variation, enamel thickness, dental tissue proportions, enamel-dentine junction, 3D imaging, microtomography, geometric morphometrics, Pleistocene, Holocene.

## Plan d'accès

UMR 5199 PACEA – Bâtiment B8  
Université de Bordeaux  
Allée Geoffroy Saint Hilaire 33615 Pessac

Tram B – Arrêt François Bordes

