



**HAL**  
open science

# Élaboration d'un modèle biomécanique de morsure chez une espèce éteinte : l'exemple des souris marsupiales *Marmosa murina* et *Pucadelphys andinus* (Mammalia, Metatheria)

Vincent Decuypere, Anthony Herrel, Quentin Grimal, Sandrine Ladevèze

## ► To cite this version:

Vincent Decuypere, Anthony Herrel, Quentin Grimal, Sandrine Ladevèze. Élaboration d'un modèle biomécanique de morsure chez une espèce éteinte : l'exemple des souris marsupiales *Marmosa murina* et *Pucadelphys andinus* (Mammalia, Metatheria). Congrès de l'Association de Paléontologie Française 2022 " Bicentenaire du mot Paléontologie ", May 2022, Montpellier, France. hal-03980971

**HAL Id: hal-03980971**

**<https://hal.science/hal-03980971v1>**

Submitted on 9 Feb 2023

**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 4.0 International License



# CONGRES APF 2022

## « Bicentenaire du mot Paléontologie »

### LIVRET DES RÉSUMÉS

Université de Montpellier  
Campus Triolet  
30 mai au 3 juin 2022



AMAPlab



MUSÉE  
LODÈVE





## **Elaboration d'un modèle biomécanique de morsure chez une espèce éteinte : l'exemple des souris marsupiales *Marmosa murina* et *Pucadelphys andinus* (Mammalia, Metatheria)**

Vincent DECUYPERE<sup>1</sup>, Anthony HERREL<sup>2</sup>, Quentin GRIMAL<sup>3</sup>, Sandrine LADEVÈZE<sup>1</sup>

1. Centre de Recherche en Paléontologie CR2P, Paris, France
2. Mécanismes adaptatifs & Evolution MECADEV, Paris, France
3. Laboratoire d'Imagerie Biomédicale LIB, Paris, France

L'interprétation de données paléoécologiques est une étape laborieuse dans la reconstruction de l'écologie d'animaux éteints, principalement car elle dépend de la qualité des restes fossiles mais aussi de l'élaboration de modèle adéquat. La force de morsure maximale qu'une espèce peut réaliser est indirectement en lien avec son régime alimentaire. Ainsi, parvenir à reconstruire cette caractéristique chez des espèces fossiles nous donnera des clefs pour comprendre son écologie passée. En Amérique du Sud, les métathériens (clade incluant les mammifères marsupiaux actuels et les fossiles qui leur sont plus apparentés qu'aux mammifères placentaires) ont occupé une grande variété de niches écologiques au cours du Cénozoïque. L'inférence de leur force de morsure maximale s'avère réalisable à partir de la dissection d'espèces actuelles. Dans notre étude, nous nous sommes intéressés aux similitudes morphologiques entre deux souris marsupiales actuelle (*Marmosa murina* Linnaeus, 1758) et fossile (*Pucadelphys andinus* Marshall & De Muizon, 1988, du Paléocène basal de Tiupampa, Bolivie). Identifiée comme omnivore à tendance insectivore, *M. murina* est comparable en taille et morphologie à l'espèce fossile, et notamment en ce qui concerne le crâne et son appareil masticateur. L'étude des zones d'insertion et d'origine musculaires sur le crâne et la mandibule de *M. murina* permet l'établissement du modèle biomécanique. Nous avons validé ce modèle en croisant les valeurs de la force de morsure in-vivo et calculées. Nous avons également considéré les caractéristiques osseuses de l'appareil masticateurs, quantifiables par des outils morphométriques et d'analyse en éléments finis, afin de reconstruire l'écologie de la souris marsupiale fossile.

