



**HAL**  
open science

# Comment établir un modèle biomécanique de morsure chez une espèce éteinte? Exemple des souris marsupiales *Marmosa murina* et *Pucadelphys andinus* (Mammalia, Metatheria)

Vincent Decuyper, Sandrine Ladevèze, Damien Germain, Quentin Grimal, Anthony Herrel

## ► To cite this version:

Vincent Decuyper, Sandrine Ladevèze, Damien Germain, Quentin Grimal, Anthony Herrel. Comment établir un modèle biomécanique de morsure chez une espèce éteinte? Exemple des souris marsupiales *Marmosa murina* et *Pucadelphys andinus* (Mammalia, Metatheria). Congrès des Jeunes Chercheur.e.s du muséum CJCM, 2e édition, May 2022, Paris, France. hal-03979508

**HAL Id: hal-03979508**

**<https://hal.science/hal-03979508v1>**

Submitted on 8 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.

Public Domain

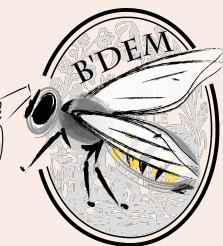
4-6 mai  
2022



# Deuxième Congrès des Jeunes Chercheur·e·s du Muséum

Un événement organisé par le BDEM

Retrouvez toutes les informations sur [cjcm.fr](http://cjcm.fr)



BDEM



assosbdem



[assosbdem.fr](http://assosbdem.fr)



[contact@assosbdem.fr](mailto:contact@assosbdem.fr)

# Comment établir un modèle biomécanique de morsure chez une espèce éteinte ? Exemple des souris marsupiales *Marmosa murina* et *Pucadelphys andinus* (Mammalia, Metatheria)

**Vincent Decuyper<sup>1,2</sup>, Sandrine Ladevèze<sup>1</sup>, Damien Germain<sup>1</sup>, Quentin Grimal<sup>2</sup>, Anthony Herrel<sup>3</sup>**



<sup>1</sup> Centre de recherche en paléontologie – Paris (UMR 7207 CR2P)

<sup>2</sup> UMR 7371 LIB - Laboratoire d'Imagerie Biomédicale

<sup>3</sup> Mécanismes adaptatifs et Évolution (UMR 7179 MECADEV)

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 et 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.

## Mots-clés

appareil masticateur ; forces de morsure ; régimes alimentaires ; morphométrie ; FEA