



*diversity*

an Open Access Journal by MDPI

# CONGRÈS APF 2021

## 50 ANS DE L'ASSOCIATION GÉOLOGIQUE AUBOISE



Association Géologique Aubeoise

**TROYES**  
**30 août au 3 septembre 2021**

## Volume des résumés des communications et posters



# La diversité posturale des amniotes vue à travers le prisme de la microanatomie osseuse : Implications paléobiologiques

Jordan GÔNET<sup>1\*</sup>, Jérémie BARDIN<sup>1</sup>, Marc GIRONDOT<sup>2</sup>, John HUTCHINSON<sup>3</sup> et Michel LAURIN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centre de recherche en paléontologie – Paris, UMR 7207, Sorbonne Université, Muséum national d’histoire naturelle, Centre national de la recherche scientifique, 8 rue Buffon, 75005 Paris, jordan.gonet@edu.mnhn.fr\*

<sup>2</sup>Laboratoire écologie, systématique et évolution, UMR 8079, AgroParisTech, Université Paris-Saclay, Centre national de la recherche scientifique, rue du Doyen André Guinier, 91405 Orsay

<sup>3</sup>Structure and Motion Laboratory, Royal Veterinary College, Hatfield, United Kingdom

## Résumé

La conquête du milieu terrestre représente une étape clé de l’évolution des amniotes. Les contraintes mécaniques inhérentes à ce nouveau milieu, notamment en lien avec la pesanteur, ont poussé les premiers habitants des terres émergées à l’élaboration de stratégies posturales inédites favorisant l’accès aux différentes niches écologiques et contribuant au succès évolutif du clade. À l’origine, les premiers amniotes étaient quadrupèdes avec des membres transverses à l’image des squamates actuels. Ils présentent aujourd’hui une grande diversité de modes de locomotion associée à une importante disparité microanatomique. En effet, en milieu terrestre, les os du squelette appendiculaire supportent le poids du corps et sont soumis à de multiples forces qui façonnent en partie leur morphologie interne et externe. Mais les étapes aboutissant à une telle diversité restent énigmatiques. De plus, le mode de locomotion adopté par de nombreux taxons disparus reste mal compris. C’est le cas de certains archosauriformes triassiques tels que *Marasuchus* et *Euparkeria* ou encore de certains dinosaures ornithomorphes. Nous montrons ici comment des paramètres microanatomiques mesurés en coupe comme la position de la transition medulla-cortex, correspondant au point d’inflexion d’une courbe sigmoïde sur un profil de compacité osseuse, et sa variation angulaire ou encore l’écart type de l’asymptote de ce point peuvent être reliés à des modes de locomotion. À l’aide de méthodes statistiques prenant en compte les relations de parenté entre les espèces (régressions phylogénétiques des moindres carrés généralisés et analyses discriminantes flexibles phylogénétiques), nous avons développé différents modèles d’inférence posturaux à partir d’un échantillon de coupes transversales de fémur provenant de 97 espèces d’amniotes actuels. Les premiers résultats de ce travail montrent que les modèles en question permettent une discrimination efficace des groupes locomoteurs, autorisant la réalisation d’inférences paléobiologiques.

Financements  
SU, MNHN, CNRS

*Candidat au prix Depéret*