

Evolutionary, biological and ecological interests of studying convergent ontogenetic dental traits in mammals



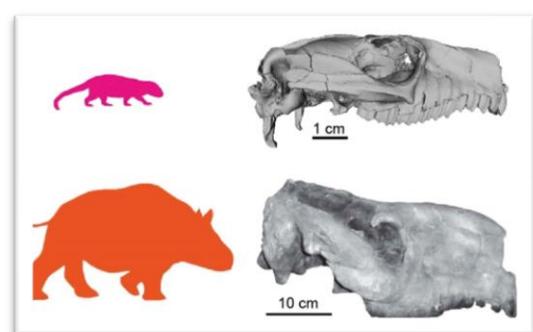
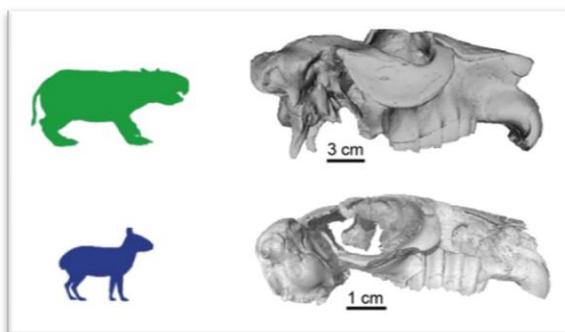
Helder GOMES RODRIGUES

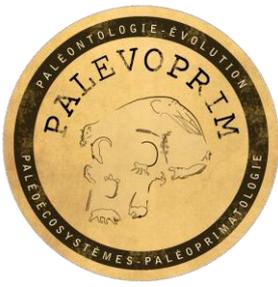
Institut des Sciences de l'Évolution de Montpellier, CNRS & Université de Montpellier



During their evolutionary history, mammals underwent numerous events of diversification that resulted in a large variety of shapes and spectacular examples of morphological convergences. Dental ontogenetic parameters, such as growth, mode of replacement, or the relative timing of dental eruption, were shown to provide clues to better understand the evolution, biology and ecology of extinct and extant mammals. The study of dental convergences thus appears fundamental to understand the evolutionary mechanisms driving the diversification of mammals, as well as their putative adaptations. Here, I will focus on a striking example, the notoungulates, which permits to illustrate the interest of studying morphological convergences in a highly diversified group. Notoungulates are an extinct clade of endemic South American mammals, which present a large diversity of cranial and dental shapes. They also show numerous convergences with extant groups of mammals, such as rhinos, horses, and even rabbits and rodents. I aimed at exploring more accurately the diversity of the masticatory apparatus in notoungulates for a better comprehension of its origin. I will present you the results of a study integrating analyses of dental growth and replacement, and quantification of skull shape using 3D geometric morphometric analyses. These data will be discussed in relation to the main environmental and climatic changes impacting South America from the Late Paleocene onwards.

Helder Gomes-Rodrigues is a specialist of mammalian dental evolution combining evo-devo and paleontological approaches. His work enlightens mechanisms of dental adaptations at macroevolutionary level.





Lundi 19 Mars 2018 – à 11h00

Intérêt évolutif, biologique et écologique de l'étude des convergences du développement dentaire chez les mammifères



Helder GOMES RODRIGUES

Institut des Sciences de l'Évolution de Montpellier, CNRS & Université de Montpellier



L'histoire évolutive des mammifères a été marquée par de nombreux événements de diversification qui ont résulté en une grande diversité de formes et dans de spectaculaires exemples de convergences morphologiques. Les paramètres ontogéniques dentaires, tels que la croissance, le mode de remplacement, ou le timing relatif des éruptions dentaires, fournissent des indices pour mieux comprendre l'évolution, la biologie et l'écologie des mammifères éteints et actuels. L'étude des convergences dentaires apparaît donc fondamentale à la compréhension des mécanismes évolutifs qui président à la diversification des mammifères, ainsi que de leurs adaptations supposées. Je me focaliserai sur un exemple frappant, les notongulés, qui permet d'illustrer l'intérêt de l'étude des convergences morphologiques dans un groupe fortement diversifié. Les notongulés forment un clade éteint de mammifères endémiques à l'Amérique du sud et présentent une grande diversité de morphologies crâniennes et dentaires. Ils arborent également de nombreuses convergences avec des groupes actuels de mammifères, tels que les rhinocéros, les chevaux, et même les lapins et les rongeurs. Mon but était une exploration plus précise de la diversité de l'appareil masticatoire des notongulés afin de mieux comprendre son origine. Je présenterai les résultats d'une étude intégrant l'analyse de la croissance et du remplacement dentaire ainsi que la quantification de la morphologie crânienne utilisant les analyses de morphométrie géométrique 3D. Ces données seront discutées en relation avec les principaux changements environnementaux et climatiques en Amérique du sud depuis la fin du Paléocène.

Helder Gomes-Rodrigues est spécialiste de l'évolution dentaire des mammifères qui combinent les approches évo-dévo et paléontologiques. Son travail éclaire les mécanismes d'adaptation de la denture au niveau macro-évolutif.

