
Défis et solutions pour l'étude de l'histologie de l'émail chez les espèces fossiles : étude de cas chez les notongulés toxodontes.

Manon Hullot^{*†1,2,3}, Guillaume Billet³, and Helder Gomes-Rodrigues³

¹JURASSICA Museum – Suisse

²Université de Fribourg, Département de Géosciences – Suisse

³Centre de recherche en paléontologie Paris – CNRS : UMR7207, Université Paris-Sorbonne - Paris IV, Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) – France

Résumé

L'étude de l'histologie de l'émail permet de déduire des informations clés sur le développement et les traits d'histoire de vie d'espèces actuelles et fossiles. Cependant, cette méthode présente des défis importants pour les espèces éteintes, notamment car la périodicité des incréments observés ne peut être testée expérimentalement. Pour pallier à ce problème, nous proposons un cadre méthodologique illustré chez les Toxodontia, un sous-ordre éteint de mammifères d'Amérique du Sud, connus pour leurs caractéristiques dentaires uniques, combinant hypsodontie voire hypselodontie à une éruption dentaire rapide. Dans cette étude, nous avons échantillonné 19 molaires de quatre espèces ayant des hauteurs de couronne et des âges différents : une espèce brachyodonte, *Pleurostylodon modicus* (Éocène, Argentine), et trois hypsodontes, *Eurygenium pacegnum* (Oligocène supérieur, Bolivie), *Adinotherium ovinum* et *Nesodon imbricatus* (Miocène moyen, Argentine). L'identification des incréments de l'émail se fait par étapes, en commençant par les stries de Retzius qui sont les incréments atteignant la surface et formant les périkymaties. Elles sont souvent observées dans des zones limitées proches des racines et/ou dans l'émail externe. Les incréments entre des stries de Retzius successives ont été identifiés comme des laminations avec une périodicité supposée quotidienne. Enfin, bien que rares, des incréments infra-quotidiens sous forme de " cross-striations " ou de fines laminations ont également été observés. Après identification des incréments, les paramètres de croissance peuvent être estimés. Le taux de sécrétion quotidien varie entre 6 et 22 $\mu\text{m}/\text{jour}$, tandis que le taux d'extension de l'émail (EER) oscille entre 13 et 376 $\mu\text{m}/\text{jour}$. Des différences majeures ont été observées entre les espèces et en fonction de la zone d'étude (occlusale, médiane ou cervicale). Notamment, l'EER diminue drastiquement entre la région occlusale et cervicale. Cette diminution est moins marquée de la zone médiane à cervicale chez les toxodontes plus récents (*Adinotherium* et *Nesodon*) suggérant une vitesse de croisière dans la croissance dentaire probablement associée à l'hypsodontie et à un temps de formation de la couronne allongé. Ce temps de formation plus long est également cohérent avec l'augmentation de l'intervalle de Retzius de 1 chez *Pleurostylodon* et *Eurygenium*, à 2 chez *Adinotherium* et 3 chez *Nesodon*.

*Intervenant

†Auteur correspondant: manon.hullot@jurassica.ch

Mots-Clés: paléohistologie, dents, Notoungulata, laminations, stries de Retzius, périkymaties, Amérique du Sud