

L'irrésistible ascension des reptiles au Trias

Proposé par Michel Laurin (CR2P), Gilles Didier (IMAG) et Valentin Buffa (U. de Zurich)

Les reptiles constituent plus de la moitié de la diversité des amniotes actuels, mais ils étaient nettement moins diversifiés que les synapsides (groupe total des mammifères) au Permien. Cette thèse cherchera à déterminer si la crise Permien/Trias (P/Tr; 252 Ma) a indirectement favorisé la diversification des reptiles en éliminant une bonne partie des synapsides, leurs principaux compétiteurs, et si certains caractères ont favorisé leur diversification pendant le Trias. Elle s'appuiera sur quatre volets :

1. Une étude anatomique de reptiles du Trias inférieur d'Afrique du Sud, parmi les premiers lépidosauromorphes (*Palaeagama vielhaueri*) et archosauromorphes (*Noteosuchus colletti*) connus, via l'étude de trois fossiles presque complets. Nos CT-scans de trois spécimens révèlent d'importants nouveaux détails anatomiques.
2. Une compilation d'occurrences stratigraphiques de reptiles permo-triasiques, fondée sur une compilation bibliographique et de nouvelles données de terrain.
3. Une analyse phylogénétique suivie d'une modélisation de l'évolution de la biodiversité des amniotes permo-triasiques par modélisation FBD, afin de mieux comprendre l'impact de la crise P/Tr et des divers changements climatiques et crises qui jalonnent le Trias sur les amniotes, ainsi que l'influence de caractères anatomiques ayant potentiellement favorisé la diversification taxonomique des reptiles après cette crise.
4. Le développement d'une méthode originale pour déterminer la distribution de la diversité phénotypique d'un clade au cours du temps, conditionnellement aux valeurs fossiles et/ou actuelles du trait et en prenant en compte les lignées non observées via le modèle FBD. Ceci permettra de mieux comprendre l'influence des crises sur l'évolution de la diversité phénotypique, qui devrait avoir diminué drastiquement pendant la crise P/Tr.

Les méthodes originales de modélisation qui seront développées pour cette thèse offriront une perspective radicalement nouvelle sur la diversification taxonomique et phénotypique des reptiles.