

Évolution asynchrone des pluies et des vents de mousson au cours du Miocène.

Anta-Clarisse Sarr ^{1*} Yannick Donnadiou ¹, Clara Bolton ¹, Jean Baptiste Ladant ², Alexis Licht ¹, Frédérique Fluteau ³, Marie Laugié ¹, Delphine Tardif ^{1,3}, Guillaume Dupont-Nivet^{4,5}

¹ CEREGE, Aix Marseille Univ, CNRS, IRD, INRAE, Coll. France, France.

² Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement, LSCE/IPSL, CEA-CNRS-UVSQ, Université Paris-Saclay, France.

³ Institut de physique du globe de Paris, CNRS, Université de Paris, France.

⁴ Géosciences Rennes, UMR CNRS 6118, Univ Rennes, France.

⁵ Institute of Geosciences, Potsdam University, Allemagne

L'évolution de la mousson Sud-Asiatique au cours du Cénozoïque et les facteurs à l'origine des changements enregistrés par les proxies restent largement débattus. Une intensification des pluies de mousson au début du Miocène (23-20 Millions d'années Ma), enregistrée dans les sédiments issus de la chaîne himalayenne est généralement attribuée au soulèvement de cette dernière. A l'inverse, les enregistrements paléocéanographiques de l'ouest de l'océan Indien suggèrent plutôt la mise en place de moussons intenses autour de 13 Ma, associée à l'intensification du Jet de Somali responsable également de l'existence d'upwelling au large des côtes de l'Arabie. Dans cette étude nous réconcilions ces observations à première vue divergentes à l'aide d'un modèle atmosphère-océan-biogéochimie océanique. Nos résultats montrent que les facteurs environnementaux forçant la circulation et les précipitations associées à la mousson sont découplés et diachrones : le soulèvement de l'Himalaya contrôle l'évolution de la distribution des précipitations au début du Miocène, avec un impact limité sur les vents et les courants océaniques. A l'inverse, l'évolution de la paléogéographie du Moyen-Orient joue un rôle essentiel dans la mise en place de la circulation atmosphérique actuelle, permettant l'initiation d'un upwelling important dans l'ouest de la Mer d'Arabie. Notre étude souligne ainsi une histoire polygénétique de la mousson Sud Asiatique : si la forte saisonnalité des précipitations qui caractérise la mousson apparaît comme un élément persistant du climat Sud-Asiatique depuis au moins le Paléogène, la circulation atmosphérique caractéristique de la mousson actuelle n'a été acquise que récemment, au cours de la fin du Néogène.

Mots-Clés : Mousson, Miocène, Upwelling, Modélisation du Climat, Asie