
A decade of water isotopes simulation over the last glacial cycle: lifting a corner of the veil. / Une décennie de modélisation des isotopes de l'eau sur le dernier cycle glaciaire : un coin du voile se lève.

Didier Roche*¹

¹Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement [Gif-sur-Yvette] (LSCE - UMR 8212) – Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines (UVSQ), CEA, CNRS : UMR8212 – LSCE-CEA-Orme des Merisiers (point courrier 129) F-91191 GIF-SUR-YVETTE CEDEX LSCE-Vallée Bât. 12, avenue de la Terrasse, F-91198 GIF-SUR-YVETTE CEDEX, France

Résumé

Measuring the water isotopes in all possible climate archives, from land to ocean and from ocean to ice-sheet have enabled incredible progress on our knowledge of the climate changes over the last glacial-interglacial cycle. Quantitative interpretation of the measured per mil changes into climate evolution remains however quite a challenge.

I will review the progresses obtained by modeling the water isotopes in simple to more complex climate models and highlight the new understanding emerging from such quantitative model - data comparisons. I will particularly focus on the question of leads and lags in the climate system, on the choice of geographical area for recording a particular event and on the freshwater to AMOC conundrum.

La mesure des isotopes de l'eau dans toutes les archives possibles et imaginables, du continent à l'océan et de l'océan aux carottes glaciaires a permis des progrès pharamineux de notre compréhension des changements climatiques du dernier cycle glaciaire - interglaciaire. Toutefois, l'interprétation de ces enregistrements en termes quantifiés reste un défi majeur. Je propose un voyage à travers les progrès obtenus grâce à la modélisation des isotopes de l'eau dans les modèles climatiques, depuis les modèles simples jusqu'au plus complexes, ainsi que les découvertes qui ont permis des comparaisons modèle - données plus quantitatives. Je m'intéresserai en particulier à la question des phases dans le système climatique, au choix de l'aire géographique pour enregistrer un événement particulier ou encore au casse-tête de la relation eau douce - circulation méridienne moyenne Atlantique.

*Intervenant