

Modèles climatiques : Le rôle des aérorosols dans la pluviométrie et les éclairs

Dossier de la rédaction de H2o
August 2022

Des chercheurs israéliens viennent de découvrir pourquoi il y a moins d'éclairs dans les températures au-dessus des océans que sur terre, et comment les gros embruns marins éloignent la foudre. Alors que le monde est confronté à des événements cataclysmiques associés au changement climatique, il est de plus en plus important de disposer de modèles climatiques précis pouvant aider à la prédiction. La recherche, dirigée par le Professeur Daniel Rosenfeld de l'Institut des Sciences de la Terre de l'Université hébraïque de Jérusalem (UHJ) avec son doctorant Zengxin Pan, s'est concentrée sur le rôle des petites particules (aérorosols) dans le contraste de la pluviométrie et des éclairs produits par les nuages. Leurs recherches ont pu expliquer pourquoi les fortes températures océaniques sont accompagnées de beaucoup moins d'éclairs que lorsqu'un événement similaire se produit sur terre. Ils ont identifié que les embruns marins plus épais réduisent la quantité de foudre jusqu'à 90 %, tandis que les aérorosols plus petits augmentent la foudre. La taille des particules affecte également les précipitations. Leurs travaux montrent clairement que le rôle des aérorosols dans les nuages doit être intégré dans les modèles climatiques.

Ces découvertes du Professeur Rosenfeld combinent les lacunes des théories préconditionnées concernant la différence de foudre entre les températures terrestres et océaniques. On a toujours considéré que la rareté de la foudre dans les températures océaniques était due à un air plus pur au-dessus de l'océan. Des observations précises avaient déjà montré qu'un air pollué était associé à une réduction de la foudre en mer dans lors que les aérorosols d'embruns marins sont abondants. Les chercheurs de l'UHJ, en collaboration avec des scientifiques des universités de Wuhan et de Nanjing en Chine, et de l'Université de Washington, ont utilisé l'imagerie satellitaire pour suivre les nuages au-dessus de la terre et de la mer, combinant les observations avec des mesures d'éclairs du réseau mondial de localisation de la foudre (WWLLN) et des données sur la quantité d'aérorosols dans les nuages.

Publication dans Nature Communications, 2 août 2022 - Israël Science Info