

Modèles climatiques : Le rôle des aérosols dans la pluviométrie et les orages

Dossier de rédaction de H2o
August 2022

Des chercheurs israéliens viennent de découvrir pourquoi il y a moins d'orages dans les tempêtes 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 Pr 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 (aérosols) dans le contrôle de la pluviométrie et des orages produits par les nuages. Leurs recherches ont pu expliquer pourquoi les fortes tempêtes océaniques sont accompagnées de beaucoup moins d'orages que lorsqu'un événement similaire se produit sur terre. Ils ont identifié que les embruns marins plus importants réduisent la quantité de foudre jusqu'à 90 %, tandis que les aérosols plus petits augmentent la foudre. La taille des particules affecte également les précipitations. Leurs travaux montrent clairement que le rôle des aérosols dans les nuages doit être intégré dans les modèles climatiques.

Ces découvertes du Pr Rosenfeld comblent les lacunes des théories précédentes concernant la différence de foudre entre les tempêtes terrestres et océaniques. On a toujours considéré que la rareté de la foudre dans les tempêtes océaniques était due à un air plus pur au-dessus de l'océan. Des observations précises avaient déjà montré qu'un aérosol était associé à une réduction de la foudre en mer dès lors que les aérosols 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'orages du réseau mondial de localisation de la foudre (WWLLN) et des données sur la quantité d'aérosols dans les nuages.

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