Changements climatiques : Une meilleure prédiction des canicules grâce à l'IA

Dossier de

de /> la rédaction de H2o May 2023

Dans un article paru dans Physical Review Fluids le 4 avril, une équipe interdisciplinaire de scientifiques français du CNRS, du CEA et de l'Université Claude Bernard Lyon 1 dévoile une intelligence artificielle capable de prévoir les canicules. Basée sur le deep learning, elle s'appuie sur des modÃ"les statistiques englobant de nombreux paramÃ"tres, et s'enrichit de multiples données. Cette approche probabiliste diffÃ"re des prévisions traditionnelles, basées sur les lois de la physique, et utilisées notamment pour les bulletins météorologiques. À partir des conditions environnementales, telles que l'humidité des sols et l'état de l'atmosphÃ"re, l'IA associe une probabilité à l'arrivée d'une vague de chaleur extróme, jusqu'à un mois avant son apparition. L'équipe de recherche a entraîné cette technologie sur 8 000 ans, simulés grâce au modÃ"le climatique PlaSim de l'université Hambourg. L'IA a également l'avantage de fournir un modÃ"le statistique qui fait une prédiction en quelques secondes, et d'avoir un usage complémentaire aux prévisions météorologiques classiques ou aux modÃ"les climatiques, dans la prévision des phénomÃ"nes rares. Néanmoins, l'é insiste sur un point : pour que l'IA soit fiable, elle a besoin d'un grand nombre de données pour s'enrichir. Ces événements étant rares, peu d'informations sont disponibles. Pour pallier cette faiblesse, les scientifiques vont/comptent conjuguer cette IA avec des algorithmes de simulations d'événements rares, conçus par eux il y a cinq ans, afin d'obtenir une prévision optimale.

Bibliographie -Â Probabilistic forecasts of extreme heatwaves using convolutional neural networks in a regime of lack of data. George Miloshevich, Bastien Cozian, Patrice Abry, Pierre Borgnat, et Freddy Bouchet. Physical Review Fluids, le 4 avril 2023.

Contacts CNRSÂ Â