



Phénomène climatique extrême. Dans les années 1930, des tempêtes de sable destructrices ont sévi en Amérique du Nord (Dust Bowl). Une ferme en 1935. Photo : www.photolib.noaa.gov

Quand le passé éclaire le futur

Seules les archives météo permettent de valider les modèles utilisés pour estimer les effets du changement climatique. Un chercheur bernois s'est spécialisé dans l'art de les faire parler.

PAR DANIEL SARAGA

Stefan Brönnimann s'intéresse à la météo du passé – avec un penchant pour les événements climatiques extrêmes tels que sécheresses, inondations et autres orages. « Nous étudions le Dust Bowl, explique le chercheur de l'Université de Berne. Cette énorme sécheresse accompagnée de tempêtes de poussière a eu un impact majeur sur les agriculteurs du Midwest pendant les années 1930, en les poussant à l'exode vers la côte Ouest. A l'aide de nos données historiques, nous avons pu confirmer sa cause: une différence importante de température entre les océans Pacifique et Atlantique. »

Connaître la météo du passé s'avère également cruciale pour prédire le futur. C'est la seule méthode capable de valider les modèles climatiques sophistiqués qui doivent tenir compte des innombrables éléments influençant notre atmosphère: mouvements des masses d'air, températures des océans,

gaz à effet de serre, fluctuations du rayonnement solaire, couverture nuageuse, etc. Comme il est impossible d'effectuer des expériences grandeur nature pour tester ces modèles et pour les affiner, la communauté scientifique ne peut faire qu'une chose: les confronter au passé et voir s'ils sont susceptibles de reproduire les anciens événements météo. Pour cette validation, les épisodes extrêmes étudiés par Stefan Brönnimann – tels que le Dust Bowl ou le réchauffement anormal de l'Arctique entre 1918 et 1944 – sont particulièrement recherchés. Plus rares, ils se distinguent clairement des petites fluctuations usuelles du climat.

Aider la recherche via Internet

Ces sources historiques doivent d'abord être numérisées. Le climatologue a mis sur pied le projet «Data rescue@home». Sur ce site Internet, le grand public peut contribuer à la recherche climatique, en introduisant au clavier les chiffres écrits à la main figurant sur des relevés météo préalablement scannés, une tâche que les ordinateurs ne peuvent accomplir tout seuls.

Mais ces données clairsemées – des mesures de pressions sur quelques sites – ne suffisent pas pour estimer les effets du climat. Cela nécessite de connaître le profil vertical des mesures, une couverture géographique plus dense ou encore un suivi temporel. Ces informations manquantes peuvent être reconstituées, une tâche accomplie par d'autres groupes de recherche à l'aide de superordinateurs sur lesquels tournent des modèles climatiques. Stefan Brönnimann teste la qualité de ces reconstitutions en regardant si elles sont capables de reproduire les mesures historiques. Une fois complétées, ces données n'intéressent pas uniquement les climatologues mais également toute personne devant prendre en compte les effets du climat – de l'étude de la croissance des forêts à l'évolution des récoltes agricoles en passant par la sauvegarde des monuments historiques, les prévisions des compagnies d'assurance ou encore les normes de construction des bâtiments.

«Avec l'aide des données historiques, les modèles climatiques deviendront un jour suffisamment précis pour pouvoir prédire, une ou deux saisons à l'avance, des événements extrêmes comme une sécheresse, souligne le jeune professeur. D'autres événements seront toujours trop complexes pour être prédits avec certitude. Mais des modèles permettront d'estimer leur probabilité. Dans tous les cas, cela pourra aider les agriculteurs et les autorités à prendre les mesures nécessaires.» ■