Zeitschrift: Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique
Herausgeber: Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique
Band: - (2007)
Heft: 75

Artikel: Modéliser les risques climatiques
Autor: Krill, Marie-Jeanne
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-971286

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 10.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

« L'aide sociale est contre-productive car elle stigmatise celles et ceux qui en bénéficient. »

bel et bien nécessaires, à ses yeux, pour éviter aux sans-emploi le piège de l'aide sociale, « mais les incitations positives, comme d'offrir aux chômeurs de longue durée des perspectives de gain et des opportunités, devraient l'emporter sur les incitations négatives, c'est-à-dire sur la sanction d'un engagement insuffisant », explique-t-il. Selon lui, l'aide sociale est par ailleurs contre-productive car elle stigmatise celles et ceux qui en bénéficient comme n'étant plus à la hauteur. Les gens qui ne sont presque plus productifs dans le processus de travail, pour des raisons de santé par exemple, pourraient échapper à la dépendance de l'aide sociale si l'Etat leur offrait des crédits d'impôts.

Revenu de base

Et que pense le politologue du revenu de base sans condition qui fait actuellement l'objet d'un débat chez les sociologues allemands et prévoit que tout citoyen reçoive de l'Etat une somme qui lui permettrait de vivre, indépendamment de son taux d'activité professionnelle ? Il se dit sceptique et trouve l'idée « très abstraite ». Il doute aussi bien de sa faisabilité économique que politique. Pour lui, l'idée que l'on touche de l'argent sans travailler ne pourrait pas rallier de majorité en Suisse où seule l'AVS est acceptée de tous.

Mais la politique de l'investissement social prônée par Giuliano Bonoli ne fait pas encore l'objet d'une large adhésion, elle non plus. « Aucun des partis gouvernementaux ne prône une politique qui s'en rapproche, note-t-il. Le PDC défend un modèle familial traditionnel, le PS le droit pour chacun de revendiquer des prestations étatiques, le PRD ne veut pas d'un Etat fort et pour l'UDC, l'idée n'entre même pas en ligne de compte. » Le professeur de l'Idheap estime donc qu'il est d'autant plus important que le monde politique prenne connaissance des recherches et des discussions du monde scientifique à ce sujet.

Des sciences sociales appliquées et liées à une pratique sociale et politique, une science qui modifie les rapports sociaux, voilà ce qui tient à cœur à cet homme engagé. Avec les 100 000 francs dont est doté le Prix Latsis national, Giuliano Bonoli aimerait mettre sur pied une collaboration avec des organisations non gouvernementales pour encourager et accompagner le retour de bénéficiaires de l'aide sociale dans le monde du travail. De tels programmes, il en est convaincu, encouragent les rapports de confiance entre chômeurs et employeurs, et contribuent à maintenir l'existence de l'Etat social. ■

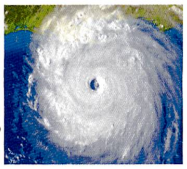
Des chercheurs de l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne développent de nouveaux outils statistiques pour mieux comprendre et prévenir les événements extrêmes, dans le domaine environnemental notamment, mais pas seulement.

PAR MARIE-JEANNE KRILL

PHOTO VINCENT LAFORET

Vincent Laforet/The New York Times/Redux/laif

Modéliser



noaa.gov

Réchauffement climatique oblige, inondations, glissements de terrains, tempêtes, canicules et records de sécheresse devraient à l'avenir se multiplier et gagner en intensité. Avec des conséquences qui pourraient se révéler catastrophiques pour les sociétés humaines. Ces événements extrêmes étant par définition rares, il est toutefois difficile de les prévenir et de les modéliser. D'où l'importance de développer de nouvelles méthodes statistiques pour mieux les cerner. C'est à quoi s'attelle une équipe de recherche de l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL) dirigée par le professeur de statistique Anthony Davison.

« Les récentes avancées de la statistique des extrêmes et l'augmentation des données fiables et quantifiables à disposition offrent aujourd'hui un potentiel intéressant pour la mise au point de modèles et d'instruments capables de calculer la fréquence et l'impact de tels phénomènes exceptionnels », fait valoir le professeur de l'EPFL.

Même si elle connaît actuellement un regain d'intérêt et des développements prometteurs depuis les années nonante, la statistique des événements extrêmes n'est pas pour autant un domaine de recherche nouveau. Des modèles probabilistes pour

La Nouvelle-Orléans sous les eaux en septembre 2005.

les risques climatiques

les maxima ont été élaborés à la fin des années 1920 et le premier livre sur le sujet date de 1958. «Cette statistique des extrêmes est déjà largement appliquée dans des secteurs aussi variés que les marchés financiers, l'hydrologie ou la pollution de l'air », rappelle le statisticien d'origine britannique.

Lors de sa thèse de doctorat effectuée en Grande-Bretagne au début des années 1980, Anthony Davison s'était d'ailleurs déjà frotté aux événements extrêmes, puisqu'il avait mis au point une méthode permettant de modéliser le parcours d'un nuage radioactif suite à une fuite provenant d'une centrale nucléaire. Ceci dans un but préventif, l'objectif étant de déterminer les zones présentant le moins de risques pour l'implantation éventuelle d'une nouvelle centrale.

L'étude des événements rares étant caractérisée par un manque de données pertinentes, il est indispensable d'avoir recours à des modèles disposant de bases mathématiques solides. C'est par exemple le cas pour quantifier des risques liés à un krach boursier. «Même si les données financières fiables sont en principe disponibles en abondance, la modélisation de leurs extrêmes demeure ardue», précise le scientifique.

Le système complexe du climat

Et cette modélisation s'avère encore plus délicate dans un système aussi complexe et difficile à mesurer que le climat où les données ne sont pas forcément disponibles et, si elles le sont, ne sont pas forcément fiables. Des extrapolations à partir d'informations comme les températures, le niveau des précipitations (pluie ou neige) ou l'intensité et la direction des vents restent hasardeuses. D'autant plus que les phénomènes environnementaux sont largement dépendants de facteurs externes.

Des variations climatiques à large échelle influencent la météorologie au niveau local et donc les processus naturels à l'origine des événements extrêmes. Connaître les mécanismes physiques qui déclenchent les avalanches et les glissements de terrains et en tenir compte est aussi très important. «Il est nécessaire d'intégrer tous ces facteurs pour pouvoir développer des modèles appropriés et dotés d'un maximum de vraisemblance », relève le chercheur. Ce qui implique bien sûr de collaborer de façon étroite avec des scientifiques de diverses disciplines comme des climatologues, des physiciens, des hydrologues, des ingénieurs, etc.

A terme, le professeur Davison espère que ces travaux permettront de mieux évaluer, prévenir et atténuer les risques liés aux catastrophes naturelles, qu'il s'agisse d'inondations, d'avalanches, de glissements de terrain ou encore de tremblements de terre. Et aussi si possible de mieux connaître et comprendre leurs causes. Le réchauffement climatique étant deux fois plus rapide en Suisse que dans la moyenne de l'hémisphère Nord et les risques qui lui sont liés donc plus élevés, les modèles développés à l'EPFL devraient susciter un intérêt tout particulier dans notre pays.

Multiples champs d'application

Mais les champs d'application possibles de ces nouveaux outils statistiques dépassent le simple domaine de l'environnement ou celui de la finance. De nombreux autres secteurs pourraient être concernés par ces modèles de base, que ce soit en ingénierie ou dans la science des matériaux, pour calculer par exemple la résistance de divers matériaux à des pressions ou des chocs exceptionnels. ■