



UNIVERSITÉ
DE GENÈVE

COMMUNIQUÉ DE PRESSE

Genève | 2 avril 2012

LES CYCLONES TROPICAUX SONT-ILS DE PLUS EN PLUS MEURTRIERS?

Une équipe de chercheurs
a développé une méthode
inédite d'évaluation de
risque

Le cyclone Sidr (Bangladesh, 2007), plus puissant et plus étendu que Nargis (Birmanie, 2008), avait pourtant fait 30 fois moins de victimes. Comment cela s'explique-t-il? L'impact des cyclones tropicaux sur l'homme dépend de nombreux facteurs que les calculs d'évaluation de risque doivent prendre en compte. Jusqu'à présent, les rapports d'évaluation de risque lié aux cyclones tropicaux reposaient uniquement sur le nombre de décès signalés. Pour pallier à cette carence, des chercheurs du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE), de l'Université de Genève (UNIGE), de l'Université de Lausanne (UNIL), de l'Université de Grenoble et de l'Administration nationale des océans et de l'atmosphère (NOAA) ont mis au point une nouvelle méthode d'évaluation du risque plus fiable qui s'appuie sur l'observation de milliers de cyclones tropicaux et sur l'analyse de plusieurs dizaines de paramètres contextuels. Cette méthode inédite a fait l'objet d'un article dans la revue *Nature Climate Change*.



Cyclone tropical Giovanna - NASA EARTH
OBSERVATORY / AFP

De 1970 à 2009, les cyclones tropicaux ont entraîné la mort de 789 000 personnes à cause, notamment, de Bohla au Bangladesh et de Nargis en Birmanie. Estimer les pertes humaines potentielles liées à ces catastrophes naturelles nécessite l'identification de toutes les composantes du risque, à savoir les aléas (l'intensité et la fréquence des cyclones), l'exposition (le nombre de personnes, infrastructures et les hectares de culture touchés) et la vulnérabilité (le pourcentage de perte lié à un événement d'une certaine intensité). Ces trois composantes étant en constante évolution, le risque doit être réévalué périodiquement.

La population mondiale s'est accrue de 86% entre 1970 et 2010, ce qui a inmanquablement augmenté l'exposition de la population aux cyclones tropicaux. Mais contrairement à ce que l'on pourrait penser, le taux de mortalité sur cette période ne s'est pas accentué. Que cela signifie-t-il? Que l'augmentation de l'exposition a été compensée par une réduction notable de la vulnérabilité? Ou que l'amélioration de l'accès à l'information a été telle que les personnes exposées ont pu éviter le pire? Les rapports d'évaluation de risque classiques s'appuient sur des bases de données internationales qui sont malheureusement incomplètes et qui, par conséquent, ne permettent pas d'indiquer si un accroissement de la mortalité résulte d'une forte exposition, d'une intensité cyclonique accrue ou d'une vulnérabilité croissante. Face à ces carences, des chercheurs placés sous la direction de Pascal Peduzzi, chef de l'Unité de changement global et vulnérabilité du GRID-Genève (une entité tripartite entre le PNUE, l'UNIGE et l'Office fédéral de l'environnement), ont développé une nouvelle méthode d'évaluation de risque.

Une analyse au cas par cas

Cette méthode fournit une analyse des tendances du risque de mortalité lié aux cyclones tropicaux grâce à l'étude exhaustive et inédite des quelque 4000 cyclones tropicaux survenus entre 1970 et 2009. A travers l'examen détaillé de chacun de ces événements – contrairement aux

recherches précédentes qui se basaient sur des moyennes -, les chercheurs ont produit des données fiables et complètes quant à l'intensité et à la fréquence des cyclones, à l'exposition humaine et économique et à la vulnérabilité. Jusqu'à présent, l'unique facteur de vulnérabilité considéré était la pauvreté. Après avoir envisagé plus de 40 indicateurs, l'équipe de Pascal Peduzzi a conclu que les facteurs de vulnérabilité les plus pertinents à prendre en compte étaient la pauvreté mais aussi la gouvernance des pays et l'isolement des populations. A partir de ces données, une cartographie par pays a été conçue, un index de risque de mortalité développé et des analyses de tendances proposées.

Quelles sont les prévisions pour les années à venir?

L'analyse régressive de ces variables indique que l'intensité des aléas, le nombre de personnes exposées et le niveau de pauvreté et de gouvernance sont les facteurs principaux de risque en cas de catastrophe naturelle causée par un cyclone tropical. Elle montre également que les paramètres de vulnérabilité ont une importance plus significative lorsqu'il s'agit de cyclones tropicaux d'intensité relativement modérée et, qu'à l'inverse, plus l'intensité du cyclone est forte, plus l'exposition de la population joue un rôle crucial sur le taux de mortalité. Ainsi lorsqu'un cyclone de faible intensité touche une population, les plus pauvres s'avèrent être les plus affectés. Il est également ressorti de l'étude que les cyclones tropicaux causent un pourcentage de pertes humaines plus élevé dans les zones rurales et isolées que dans les villes. En effet, les zones isolées sont difficiles d'accès et ne bénéficient ni des systèmes de prévention contre les catastrophes naturelles, ni des infrastructures adéquates et de l'accès rapide à l'aide humanitaire disponibles dans les zones urbaines.

« En dépit des prédictions de diminution de leur fréquence, les cyclones vont gagner en intensité dans les vingt prochaines années. Nous attendons également une augmentation majeure du nombre de personnes exposées par an due à un accroissement démographique important. Jusqu'à présent, la hausse de l'exposition liée à la démographie et la diminution de la vulnérabilité se compensaient; la situation sera différente ces prochaines années puisque plus l'intensité d'un cyclone est forte, plus l'exposition est un facteur de risque déterminant, et ce malgré une progression potentielle en termes de développement et de gouvernance de la part des pays», annonce Pascal Peduzzi.

Une base de données géospatiale accessible en ligne

La compilation de toutes les données récoltées par l'équipe de Pascal Peduzzi a permis de mettre au point une base de données géospatiale disponible en ligne (<http://preview.grid.unep.ch>). Les informations fournies permettront d'identifier les zones présentant le risque le plus élevé afin de permettre à la communauté internationale de leur donner la priorité en matière de prévention. Un index du risque de mortalité par pays a notamment été conçu pour comparer le risque selon les pays. Cet index comprend non seulement le risque absolu, exprimé en nombre moyen de personnes tuées par événement, mais aussi le risque relatif, c'est-à-dire le nombre de personnes tuées par million d'habitants.

UNIVERSITÉ DE GENÈVE
Service de communication

24 rue du Général-Dufour
CH-1211 Genève 4

Tél. 022 379 77 17
media@unige.ch
www.unige.ch

contact

Pascal Peduzzi

022 917 82 37

pascal.peduzzi@unepgrid.ch