

Zeitschrift: La Croix-Rouge suisse
Herausgeber: La Croix-Rouge suisse
Band: 80 (1971)
Heft: 4

Artikel: Réflexions d'un géophysicien sur les cyclones et autres cataclysmes
Autor: E.M.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-683277>

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

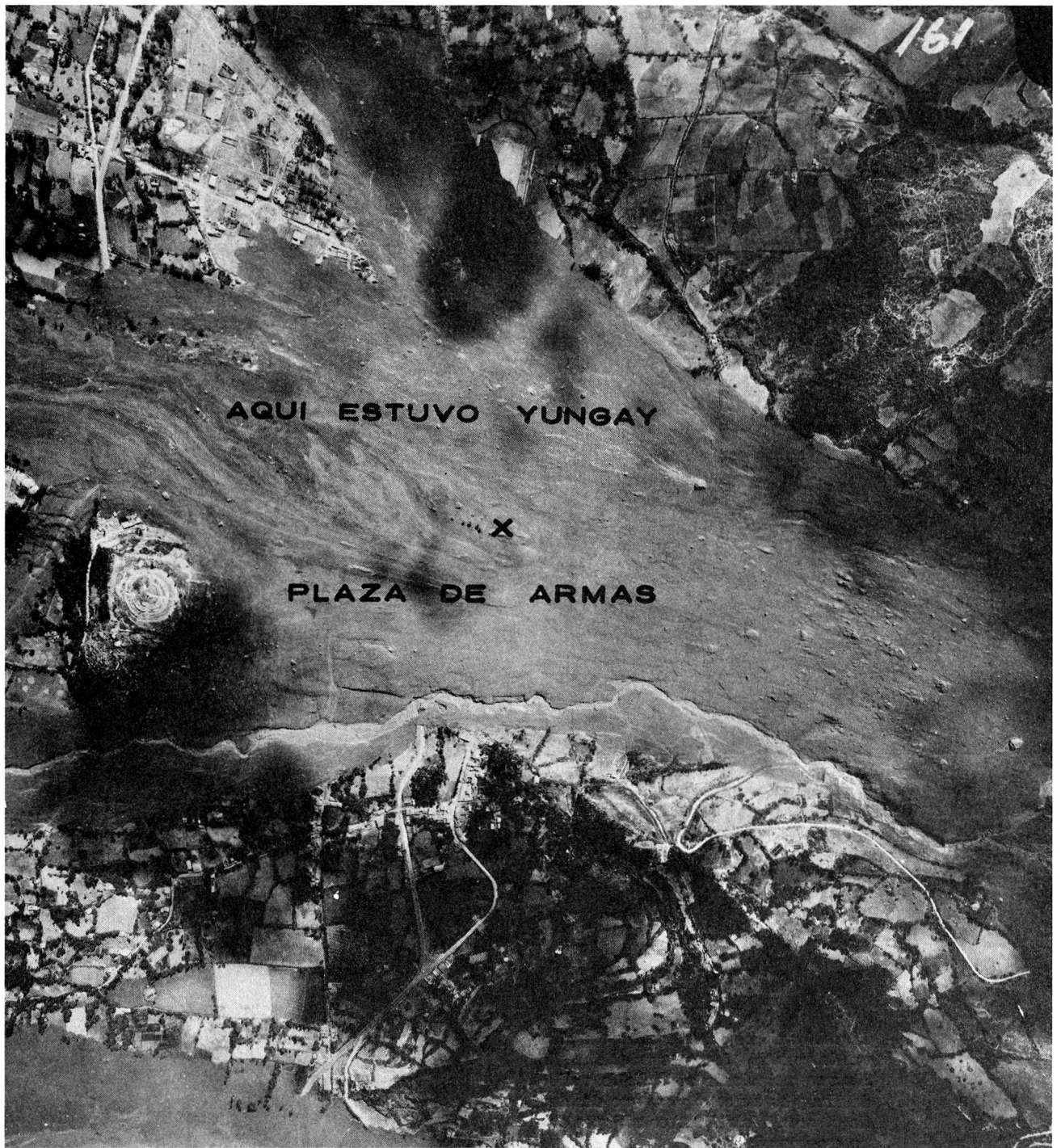
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media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

Download PDF: 12.01.2026

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

Réflexions d'un
géophysicien
sur les cyclones et
autres cataclysmes

*Le tremblement de terre qui sévit
au Pérou le 31 mai 1970 laissa dans
son sillon 70 000 morts et quelque
400 000 sans abri, dans une zone de
83 000 km².*



Les cyclones et autres cataclysmes

En 1970, la nature a donné à l'homme deux sévères leçons en matière de survie. Les 12 et 13 novembre 1970, un cyclone tropical remonte lentement le golfe du Bengale vers le delta du Gange et du Brahmapoutre. La pression atmosphérique est très basse, le vent souffle en tempête et les fleuves, en cette fin de mousson, charrient un débit énorme.

Tout cela se combine avec les grandes marées — on est tout près de la pleine lune: une crue ravage de nombreuses îles dans le delta et noie toute la région côtière sous une hauteur d'eau qui peut atteindre six mètres. Sur une superficie d'environ 7250 km², il y a entre 250 000 et 500 000 noyés. Le nombre des personnes touchées est estimé à trois millions. Les pertes en bétail sont incalculables et des récoltes à venir, pour un volume d'environ 600 000 tonnes, sont détruites: plus de 400 000 hectares ont été ravagés.

A 15 h 24, le 31 mai, les ondes d'un séisme survenu à 55 km de profondeur au large des côtes du Pérou commencent à atteindre le «Callejón de Huaylas». C'est une haute vallée des Andes péruviennes connue pour la beauté de ses paysages, et un rendez-vous de prédilection des grimpeurs.

En moins d'une minute et demie, plus de la moitié des constructions de Huaraz, principale ville de la vallée, ne sont plus que des tas de pierres. En s'effondrant, elles remplissent les rues étroites de débris. Plus de 15 000 personnes sont ensevelies sous les décombres.

Mais un tremblement de terre peut aussi secouer toute une montagne. Pendant que Huaraz s'effondre dans la poussière, une grande plaque de rocher — sept ou huit millions de mètres cubes — s'arrache de l'immense face ouest du Huascaran, entraînant avec elle une partie du glacier sommital — un million de tonnes environ.

Elle tombe de six cents mètres sur le glacier inférieur et, en moins d'une minute, une masse énorme de

rochers, d'eau et de glace glisse avec une vitesse croissante le long des pentes de la montagne, vers la vallée de Huaylas.

Arrivée en bas, elle atteint une vitesse si grande qu'elle saute par-dessus une crête de 150 mètres et ensevelit la ville de Yungay sous cinq mètres de boue. Des 20 000 habitants, seulement quelques centaines en réchappent.

Aussitôt connue l'étendue de ces désastres, on a assisté dans les deux cas à un mouvement spontané de solidarité qui a touché le monde entier. Equipes de sauvetage, médicaments, nourritures, vêtements, abris provisoires ont été envoyés aux régions atteintes. Ils venaient de douzaines de pays, envois individuels ou faits par l'intermédiaire de la Croix-Rouge et d'autres organisations internationales.

Les secours ont atteint un tel volume et une telle variété que les gouvernements des régions concernées, dont les ressources étaient déjà pratiquement épuisées par les catastrophes elles-mêmes, ont eu les plus grandes difficultés à répartir cette aide et à la canaliser vers les endroits où l'on en avait le besoin le plus urgent. Cela s'est déjà produit souvent dans des circonstances analogues du passé: une somme considérable d'efforts et de générosité s'est trouvée en partie perdue sur le terrain du fait de la confusion.

La question qui nous est posée est donc claire: allons-nous continuer, comme par le passé, à nous traîner d'une catastrophe à la suivante, apportant notre secours pour enterrer les morts, soigner les blessés, nourrir, vêtir et reloger les survivants — tout en ne faisant pratiquement rien pour éviter le retour de pareils désastres? Ou bien allons-nous mobiliser nos ressources scientifiques, techniques et économiques pour faire face à la situation de façon rationnelle?

Choisissons-nous la seconde solution? Alors notre première tâche doit

être de comprendre les phénomènes naturels responsables de ces désastres: il nous faut devenir capables de prévoir avec précision quand et où ils vont frapper, quelle sera leur importance.

Ce travail est déjà en cours, non sans succès, pour les tempêtes et les inondations. Il doit bien pouvoir se faire aussi un jour pour les éruptions volcaniques — à condition de dégager les ressources nécessaires à une surveillance instrumentale convenable des volcans en activité et en sommeil.

Il est parfaitement possible, avec des données suffisantes, de prévoir où des avalanches, des séismes ou des glissements de terrain dangereux peuvent survenir. Et il se peut que des recherches intensives nous fournissent un jour les moyens de prévoir quand ces catastrophes doivent se produire.

Pour toutes ces branches de la recherche, les progrès les plus remarquables ont été bien entendu réalisés dans les pays développés. Mais, dans de vastes régions du monde, les moyens nécessaires à la surveillance et à l'étude de ces phénomènes font cruellement défaut. C'est ici qu'apparaît l'urgence d'une coopération et d'une aide internationale plus efficace.

Seconde tâche: découvrir et développer les moyens de protection contre la violence de la nature. Nous savons déjà — en théorie — construire des édifices qui résistent aux vents et aux séismes. Nous savons comment contenir les crues des fleuves, comment réduire les risques d'avalanches et de glissements de terrain.

Mais c'est seulement dans de très rares régions du monde que ces connaissances sont systématiquement mises en pratique.

Le problème est en partie celui des ressources économiques: le contrôle des crues, par exemple, nécessite souvent de grands travaux qui coûtent cher.

Mais c'est aussi une affaire d'éducation: on peut bien rédiger tous les

règlements possibles concernant les édifices résistant au vent et aux séismes, les règles resteront sans effet sauf si ingénieurs, architectes et entrepreneurs, qui eux peuvent pleinement les comprendre, admettent la nécessité de les appliquer sérieusement.

Là encore, le besoin d'une coopération internationale plus efficace se fait sentir de façon impérieuse; il faut en particulier que les grands centres de recherche puissent unir leurs forces pour étudier les problèmes rencontrés par les pays en voie de développement, problèmes que ces pays, en raison de leur faiblesse économique, ne peuvent éviter.

Troisième tâche: intégrer ces éléments scientifiques et techniques dans un plan d'ensemble des conduites à tenir en cas de désastre. Des efforts considérables sont faits actuellement, à la fois par les Nations Unies et par la Ligue des sociétés de Croix-Rouge, pour aider les gouvernements à mettre au point des plans nationaux.

Il y a pourtant toujours de grandes différences entre les pays: tous ne sont pas préparés au même degré à lutter contre les catastrophes naturelles. Même là où des plans détaillés ont été faits, il faut souvent constater qu'ils concernent seulement le sauvetage et les secours après l'événement.

On se soucie relativement peu d'améliorer les systèmes de prévision et d'alerte; on ne cherche guère à développer des moyens de protection plus efficaces, basés sur une meilleure connaissance des phénomènes à surveiller.

Ce genre de plans comporte un aspect qui doit être souligné. Après une catastrophe, les équipes médicales et les équipes de sauvetage sont normalement sur place en quelques heures.

Très vite après arrivent les secours en vivres et en vêtements. Mais il se produit souvent que, dans les heures ou les jours suivant immédiatement une catastrophe, les autorités locales

aient à prendre des décisions urgentes concernant le relogement ou le rétablissement des services publics. Ces décisions peuvent influencer de façon durable sur la reconstruction ultérieure et sur la remise en état de la région atteinte: or, elles doivent souvent être prises dans les conditions les plus défavorables.

D'où la suggestion qui a été faite: l'aide de première urgence ne comprendrait pas seulement des équipes de sauvetage et de secours, mais aussi de petites antennes techniques qui aideraient à organiser à la fois les secours immédiats et la remise en état durable.

Les trois tâches ainsi définies ont été présentées dans un ordre logique, mais le travail peut évidemment progresser simultanément dans les trois directions.

Car il n'y a aucun doute à avoir: la réalisation de ces tâches serait facilitée si la coopération se développait davantage, s'il existait un échange plus intense d'idées et d'informations entre les différents pays, entre les organisations internationales — qu'elles appartiennent ou non au système des Nations Unies — et entre les diverses professions intéressées.

On remarquait, au début de cet article, à quel point les désastres naturels éveillent toujours l'esprit de solidarité des hommes. On a souligné l'aide généreuse qui est toujours prête à se manifester dans de telles occasions.

Pourtant il nous faut assurément nous interroger: en cette fin du vingtième siècle, des moyens plus efficaces ne peuvent-ils être trouvés pour aider, après de tels événements, nations et communautés à supporter le lourd fardeau de la reconstruction?

N'est-il pas possible de concevoir un système global d'assurances contre les catastrophes naturelles?

La question a fait l'objet de nombreuses discussions. Elle avait été étudiée sérieusement par l'Union internationale de Secours pendant

les années d'activité de cette organisation.

La difficulté principale réside bien sûr dans l'ampleur et le caractère incertain des risques encourus. Pourtant, la connaissance que nous avons des phénomènes naturels ne cesse de s'accroître; les techniques mathématiques permettant de maîtriser les problèmes statistiques de ce genre ont progressé très vite ces derniers temps: peut-être les bases de systèmes d'assurances valables pourront-elles bientôt être définies.

C'est là certainement un problème dont l'étude intensive serait payante, si des scientifiques, des mathématiciens et des spécialistes de l'assurance y coopéraient étroitement.

La leçon à retenir des événements de 1970 est donc parfaitement claire. La science et la technologie nous offrent les moyens de prévoir les paroxysmes de la nature et de nous protéger contre eux.

Des désastres comme ceux de l'année dernière peuvent être évités dans l'avenir: il suffit d'unir les efforts et d'appliquer à la solution du problème les ressources scientifiques, techniques et économiques existant dans le monde.

*E. M. Fournier d'Albe
(Le Courrier de l'Unesco — Février 1971)*