



Risques



Les montagnes ont l'air de forteresses invincibles, et pourtant, elles sont très exposées aux risques naturels. Le déplacement des plaques continentales est à l'origine des séismes et des éruptions volcaniques. L'air se condense sur leurs contreforts et autour de leurs sommets, formant la pluie et la neige qui peuvent déclencher inondations et avalanches.

Rochers, boue et débris dévalent les pentes abruptes des montagnes et se transforment en flots meurtriers, mettant en péril constant les habitants de la montagne-- qui comptent déjà parmi les peuples plus pauvres et les plus affamés du monde. A mesure que le réchauffement de la planète bouleverse l'équilibre délicat des écosystèmes de montagne et que la pression démographique pousse les gens vers les zones dangereuses, ces phénomènes deviennent de plus en plus fréquents. Pourtant, si on ne peut maîtriser les forces de la nature, on peut prendre des mesures pour atténuer les risques de catastrophe.

Risque naturel plus vulnérabilité égalent catastrophe

La nature des écosystèmes de montagne accroît les probabilités d'inondations, de sécheresses, d'éruptions, d'ouragans, d'avalanches, de flots de débris, de glissements de terrain et autres aléas.

Ces phénomènes deviennent de véritables catastrophes lorsqu'ils touchent les communautés montagnardes de ces régions. De nombreux habitants de la montagne vivent dans des conditions de pauvreté extrême, ce qui les contraint à s'installer dans des zones dangereuses. Leur isolement entrave les efforts d'alerte et les secours mettent plus longtemps à arriver en cas de tragédie. Et compte tenu de leur éloignement des centres de commerce et des taux élevés d'analphabétisme, ils n'ont guère de moyen de faire entendre leur voix dans les politiques et décisions gouvernementales. En même temps, les fragiles environnements montagneux sont soumis à un stress de plus en plus marqué par les demandes croissantes de la société moderne. La déforestation excessive dénude les flancs des forêts et élimine leurs fonctions de protection. Le développement des infrastructures touristiques bouleverse les équilibres écologiques déjà fragiles. La construction inconsidérée de routes rend les pentes instables. Une mauvaise gestion des activités minières augmente la possibilité de glissements de terrain. Le réchauffement de la planète se remarque d'abord dans les régions de montagne, où la fonte des calottes fait déborder les lacs glaciaires, portant à des crues soudaines.

Il n'est donc guère surprenant que plus de la moitié des victimes des catastrophes naturelles soit concentrée en montagne et dans les terrains avoisinants. Et longtemps après que les reporters aient quitté la scène, les communautés montagnardes, déjà pauvres au départ et ayant perdu le peu qui leur restait, ont bien du mal à se ressaisir.

Protéger, prévenir et avertir

On ne peut mettre totalement les êtres humains à l'abri des risques naturels; mais on ne peut non plus attendre la prochaine catastrophe. Une stratégie préventive permettant de limiter les dégâts est plus efficace et moins coûteuse.

Une des mesures les plus immédiates consiste à identifier des zones exposées aux risques naturels et à restreindre le développement dans ces zones. En consultant les annales, les systèmes d'information géographique et les outils de télédétection, les gouvernements peuvent dresser des cartes de risques montrant où ces phénomènes ont le plus de probabilités de se produire. L'évaluation des risques aide à prendre des décisions plus avisées sur l'occupation des sols, et notamment l'emplacement d'infrastructures telles que routes, voies ferrées et lignes électriques.

Les experts estiment qu'un mauvais aménagement du territoire est à l'origine de 50 à 75 pour cent des dommages colossaux et des pertes de vies humaines causées par les inondations, les coulées de boue et les glissements de terrain de l'Ouragan Mitch en Amérique centrale en 1998.

Les systèmes d'alerte rapide aident les gens à trouver un abri avant que les conditions ne tournent à la catastrophe-- ce qui est particulièrement important dans les zones de montagne isolées où la communication est limitée. En 2000, un système de vigilance a conjuré de nombreuses morts en Chine lorsqu'une crue subite d'une hauteur de 50 mètres, provoquée par un gigantesque glissement de terrain, a déferlé sur le fleuve Yigong. Toutefois, la communication transfrontalière s'est arrêtée avant les zones d'aval en Inde et plus de 30 personnes ont péri dans la catastrophe.

L'amélioration du drainage est souvent un facteur essentiel pour limiter les risques en montagne. En abaissant les niveaux des nappes phréatiques, la pression de l'eau diminue, ce qui réduit la probabilité de glissements de terrain. Une autre méthode efficace est la conservation et la

replantation de forêts. Les forêts constituent une barrière contre les inondations ou les coulées de boue, ralentissant leur vigueur. Elles recueillent l'eau de pluie et permettent son évaporation tandis que leurs racines forment un filet protecteur pour le sol et les roches. Toutefois, le couvert forestier ne protège pas contre les glissements de terrain profonds causés par des sols engorgés et l'instabilité des conditions géologiques.

Des murs de soutènement sont une autre solution utilisée pour prévenir, détourner ou contenir les phénomènes naturels extrêmes comme les avalanches. Le couvert végétal peut stabiliser les surfaces vulnérables telles que les pentes à proximité des routes. Dans les zones à forte densité démographique telles que les Alpes suisses, les interventions consistant à bloquer les routes, à évacuer les maisons et à mobiliser des secours d'urgence peuvent sauver des vies humaines.

Une meilleure information est nécessaire pour renforcer la prise de conscience aux risques de catastrophes. La formation et la planification de la prévention des risques peuvent aider les montagnards à renforcer leurs capacités et à réduire leur exposition aux catastrophes.

Conséquences du dégel en montagne

Au cours du siècle dernier, les températures moyennes de la planète ont augmenté d'environ 0,6°C. A mesure que la Terre se réchauffe, la neige fond, le niveau de la mer s'élève et des transformations de l'équilibre environnemental délicat se produisent en cascade, en particulier dans les zones de montagne.

En Tanzanie, le glacier au sommet du Kilimandjaro a déjà rétréci de plus de 80 pour cent et pourrait disparaître complètement d'ici 15 ans. Les calottes glaciaires des Andes alimentant le Pérou et la Bolivie en eau potable, en eau d'irrigation et en énergie électrique fondent à une telle vitesse que les villages voisins risquent des crues soudaines. Les glaciers de montagne se retirent également en Equateur, au Venezuela, dans les Alpes européennes, sur l'Himalaya, en Nouvelle-Guinée et aux Etats-Unis. La fonte des glaciers accentue la pression sur les lacs de montagne, accroissant la probabilité du phénomène de débâcle glaciaire. En 1985, au Népal, le lac glaciaire Dig Tsho a débordé, faisant déferler des trombes d'eau en aval, détruisant 14 ponts et causant 1,5 million de dollars de dégâts à une usine hydroélectrique en construction. Six ans plus tard, même scénario avec un autre lac glaciaire. Les chercheurs mettent en garde aujourd'hui contre des dizaines de lacs de montagne au Népal et au Bhoutan qui sont tellement pleins qu'ils pourraient rompre leurs digues au cours des cinq prochaines années.

Avec l'aide de ses partenaires, le Centre international pour la mise en valeur intégrée des montagnes (ICIMOD), sis à Katmandou, est en train de mettre en place un système d'alerte rapide pour les huit pays d'Asie du Sud formant la région de l'Hindu Kuch. Cette initiative recourra à des techniques informatisées pour surveiller les glaciers et les lacs glaciaires afin de garantir une action avant qu'il ne soit trop tard.

Paradoxalement, si les montagnes perdent leurs calottes, les villages qui, autrefois, risquaient d'être inondés pourraient désormais être victimes de la sécheresse. La hausse des températures réduit également les zones de pergélisol, créant des conditions propices à la chute de rochers et aux glissements de terrain. Et avec le réchauffement, les organismes porteurs de maladies pourraient survivre à plus haute altitude, exposant des communautés montagnardes déjà vulnérables à la maladie.

D'après certaines théories scientifiques, le réchauffement de la planète accroîtrait la fréquence des orages, des sécheresses et d'autres phénomènes météorologiques extrêmes. Les annales

météorologiques et les prévisions à long terme peuvent aider les responsables à être mieux informés des conséquences du réchauffement de la planète.

Plus d'espace, moins de risque?

Habituellement, les communautés montagnardes évitent de s'installer dans les zones à risque mais lorsqu'elles n'ont pas pu faire autrement, elles acceptent leur sort. Elles adoptent également des méthodes de production qui aident à éviter l'érosion, construisent des canaux et des digues pour la réduction des crues et prennent d'autres mesures d'atténuation des risques.

Aujourd'hui, la pression démographique se traduit par une recrudescence de constructions dans les zones dangereuses, et 40 des 50 villes à plus forte croissance du monde sont situées dans des régions sismiques. La société requiert de plus en plus d'espace et d'accès aux zones reculées mais exige des technologies modernes une sécurité totale.

Cependant, sur le plan technique ou financier, il n'est guère possible d'effacer toutes les menaces. En 2000, le Gouvernement suisse a dépensé plus de 65 millions d'euros pour les structures de protection. La même année, les fortes précipitations ont fait basculer un énorme bloc de terrain du haut de la colline sur le village de Gondo, détruisant la moitié des lotissements et tuant 13 personnes.

Pourtant, même des dépenses modiques peuvent faire la différence. Les flots de débris répétés dans le ravin Laogan en Chine ont causé des pertes de près de cinq millions de dollars. Ces phénomènes ont été enrayés grâce à un système de mesures de génie civil et de bio-ingénierie d'un coût de 170 000 dollars.

Les nations devront conjuguer l'exigence de soutenir une économie saine et une population croissante avec des efforts visant à limiter le danger.

Nouvelles opportunités, nouvelles menaces

Autrefois, de nombreuses régions de montagne étaient isolées du monde extérieur. Aujourd'hui, même l'Everest est à la portée de quiconque est prêt à payer un guide spécialisé. Mais tandis que la mondialisation a accru l'accès et ouvert la voie à des perspectives financières attrayantes, les dangers n'en demeurent pas moins.

Le tourisme assure jusqu'à 90 pour cent des recettes régionales dans les stations en vogue des Alpes, des Andes, des Rocheuses et de l'Himalaya. Mais en l'absence de réglementation, il peut détériorer et faire pression sur les écosystèmes fragiles de montagne, détruisant les qualités même qui rendent ces environnements si séduisants et exposant davantage les communautés de montagne aux tragédies.

La demande accrue en minéraux et en métaux associée aux progrès technologiques a permis d'exploiter les ressources dont regorgent les montagnes. Si l'extraction minière peut fournir de bonnes recettes, elle n'en pollue pas moins les sources d'eau, réduit la biodiversité et anéantit la fonction de protection des arbres et de la végétation.

L'attrait pour de meilleurs revenus a encouragé certaines communautés de montagne à abandonner l'agriculture de subsistance et les cultures de rente. Mais avec un accès limité aux informations du marché et aucune garantie de vente, cela peut être dangereux. Et les agriculteurs qui abandonnent l'agriculture en terrasses perdent les avantages liés à la réduction de l'érosion des sols.

Quelques faits et chiffres

- Au cours du dernier siècle, les tremblements de terre, les inondations et autres cataclysmes ont tué plus d'un million et demi de personnes dans les pays montagneux. Environ 90 pour cent des victimes de catastrophes vivent dans les pays en développement.
- Lorsque des phénomènes météorologiques extrêmes sont associés à une mauvaise gestion de l'environnement, les résultats peuvent être catastrophiques. Les pluies torrentielles tombant sur les pentes dénudées et instables du Venezuela en 1999 ont déclenché un glissement de terrain qui a tué plus de 20 000 personnes.
- Le nombre de catastrophes à l'échelle mondiale a plus que triplé depuis les années 70, mais une meilleure prévention et intervention en cas d'urgence a diminué au moins de moitié les pertes en vies humaines.
- Même si le volcan Merapi sur l'île indonésienne de Java est le plus actif du pays, sur ses contreforts fertiles est concentrée une des plus hautes densités de population du monde. Pour neutraliser la menace, 200 personnes ont reçu une formation en préparation aux urgences, avec un bénéfice indirect pour 12 600 villageois.
- La Suisse reconnaît depuis longtemps l'importance de la protection contre les risques naturels. Une proclamation publiée dans la petite ville de Suisse centrale d'Andermatt en 1397 exhortait déjà la population à protéger la forêt voisine pour sa capacité de retenir les avalanches.

Sources d'experts

Prof. Li Tianchi
Chengdu Institute of Mountain Disaster and Environment
Académie chinoise des sciences
n°9, Section 4, South People's Rd
Chengdu, 610041 (Chine)
E-mail: tianchi@hotmail.com

Peter Greminger
Directeur
Protection Forest and Natural Hazards Sector
Swiss Forest Agency
BUWAL
Postfach
3003 Berne (Suisse)
Tel.: +41 31 324 78 61
Fax: +41 31 324 77 89
E-mail: Peter.Greminger@buwal.admin.ch

Thomas Hofer
Forestier, Mise en valeur durable des montagnes
Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
Viale delle Terme di Caracalla
00100 Rome (Italie)
Tel: +39 06 5705-3191
Fax: +39 06 5705-5137
E-mail: Thomas.Hofer@fao.org
Site Internet: www.montagnes2002.org