



Stratégie Internationale de  
Prévention des Catastrophes



Organisation  
mondiale de la Santé



LA BANQUE MONDIALE



Campagne mondiale 2008-2009 pour la prévention des catastrophes

# Des hopitaux a l'abri des catastrophes

*Reduire les risques, protéger les installations sanitaires, sauver des vies*



Nations Unies



# Message de M. Sálvano Briceño

## Directeur, Stratégie Internationale de Prévention des Catastrophes

### *Un filet de sécurité pour tous et en tout temps*

Quand une catastrophe survient, les organismes d'aide, les médias et les pouvoirs publics portent immédiatement leur attention sur les victimes. Mais si notre préoccupation pour ces derniers doit avoir un impact réel, il nous faut alors mieux comprendre le sens de la prise en charge médicale et y accorder une très grande priorité.

Les blessés nécessitent des soins médicaux urgents, mais il n'est pas dit que les survivants n'auront pas besoin eux aussi de soins médicaux à long terme. On oublie souvent l'importance de la santé publique après une catastrophe. Lorsque les services médicaux et les hôpitaux ne fonctionnent pas adéquatement du fait des catastrophes, davantage de personnes meurent ou souffrent, non seulement de l'impact immédiat du sinistre mais également de ses conséquences à long terme.

L'effondrement du secteur de la santé peut être la cause d'une catastrophe secondaire aux conséquences sans précédent. Par exemple, le tsunami en Asie en décembre 2004 a détruit l'ensemble des infrastructures sanitaires nationales et affecté des millions de bénéficiaires, notamment les pauvres, sans parler des coûts afférents importants. 61% des structures sanitaires de la province du nord d'Aceh étaient détruites, 7% du personnel médical et 30% des sages-femmes tués. Une crise véritable a frappé le système de soins de santé primaire d'Aceh ainsi que ses services de santé maternelle et infantile. La réhabilitation de l'ensemble du système de santé publique a requis un investissement colossal.

La plupart des catastrophes ont d'un point de vue humain, une dimension sanitaire et les dégâts causés affectent tous les secteurs de la société et la nation toute entière. Il y a lieu pour cela, de sensibiliser l'opinion à l'importance de la question et de prendre l'engagement de garantir la sécurité des hôpitaux et des structures sanitaires afin qu'ils résistent aux aléas naturels. La sensibilisation et l'engagement sont des ingrédients cruciaux. Il s'agit à la fois, de la sensibilisation et de l'engagement des décideurs politiques comme du public tout entier.

La différence en termes de coût de construction, entre un hôpital sécurisé et un autre qui ne l'est pas est négligeable. Toutefois, un tel investissement somme toute insignifiant, peut faire la différence entre la vie et la mort ou entre l'appauvrissement d'une communauté et son niveau de développement durable.

C'est à la lumière de ce qui précède que le secrétariat de la Stratégie Internationale de Prévention des Catastrophes (ONU/SIPC) et l'Organisation mondiale de la Santé (OMS), avec le soutien de la Facilité mondiale pour la réduction des catastrophes et la reconstruction de la Banque Mondiale, ont résolu de lancer la campagne mondiale de 2008-2009 sur la Prévention des catastrophes avec pour thème : 'Les Hôpitaux à l'abri des catastrophes'. Comme dans le secteur de l'éducation, le rôle de l'UNICEF dans le secteur de la santé sera aussi très important dans cette campagne.

La Campagne vise entre autres objectifs, des changements en vue d'aider: (1) à protéger la vie des patients et des agents de santé tout en garantissant la solidité structurelle des installations hospitalières, (2) à s'assurer que ces installations et services sanitaires restent fonctionnels après la survenue de situations d'urgence et de catastrophes – en cas de besoin (3) à renforcer la capacité des agents et institutions sanitaires en matière de prévention des risques de catastrophe, y compris la gestion des situations d'urgence.

Etant entendu que la réduction des risques de catastrophe est l'affaire de tous et que l'absence de sécurité dans les hôpitaux comporte en soi un risque potentiel, j'en appelle à tous les membres de la communauté mondiale – les décideurs, les exécutants et le public tout entier, de s'impliquer dans cette Campagne.



# Message du Dr Ala Alwan

Directeur Général Adjoint, Action sanitaire en temps de crise  
Organisation mondiale de la Santé

## *Ne laissez pas les hôpitaux devenir victimes des catastrophes*

Dès que la communauté internationale est au courant d'une catastrophe ou d'un sinistre quelconque, nos pensées vont immédiatement vers les conséquences de tels événements sur les humains; et ce qui nous gêne au premier chef, ce sont avant tout les préoccupations que suscitent la santé et le bien-être des populations victimes du sinistre. Pendant plusieurs décennies, l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) a œuvré pour sauver des vies et atténuer les souffrances au moment des crises. L'approche utilisée pour ce faire, a porté sur le renforcement des capacités ainsi que sur la résilience des installations hospitalières et d'autres systèmes sanitaires dans les pays afin de les rendre aptes à limiter et à gérer l'impact des catastrophes.

C'est la raison pour laquelle, je me réjouis de ce que l'OMS intervient en partenariat avec le secrétariat de la Stratégie Internationale de Prévention des Catastrophes dans le contexte de la Campagne mondiale (2008-2009) sur la prévention de l'impact des catastrophes sur les hôpitaux.

Le message de cette Campagne est clair: quand les hôpitaux, les centres médicaux ou les systèmes sanitaires deviennent inopérants du fait des catastrophes ou des situations d'urgence, que ce soit pour des raisons structurelles ou fonctionnelles, le résultat reste le même: il n'est plus possible d'y dispenser des soins aux victimes à un moment précis où ces soins s'avèrent plus que nécessaires.

Les 168 pays qui ont adopté le cadre d'action de Hyogo en 2005 reconnaissent l'importance d'initiatives visant à "sécuriser les hôpitaux afin que ceux-ci soient à l'abri des catastrophes. Il s'agit également de s'assurer que toutes les nouvelles structures hospitalières soient construites suivant des normes de résilience susceptibles de renforcer leur fonctionnalité même en situation de catastrophe, ainsi que de mettre en œuvre des mesures d'atténuation visant à renforcer les installations sanitaires existantes, notamment, celles chargées de dispenser des soins de santé primaire." Toutefois, en dépit des avancées significatives amorcées en vue de prendre conscience du problème et d'y pallier, on observe que dans beaucoup de régions du monde, il existe encore une multitude de structures sanitaires – à l'instar des grands hôpitaux des mégapoles et des petites cliniques rurales, lesquelles constituent parfois les seules sources de prestation de services sanitaires – qui sont construites dans des zones enclignées aux catastrophes. Dans d'autres régions, les urgences et les crises continuent de rendre non fonctionnelles les installations sanitaires, privant ainsi les communautés de la possibilité de bénéficier des soins tant requis.

Les hôpitaux et les installations médicales ne sont pas que des structures faites de briques et de mortier. Ils abritent également, et cela est important, d'autres services auxiliaires tels que les laboratoires de santé publique, les banques de sang, les équipements de rééducation ou les pharmacies. Il s'agit de structures où le personnel de santé travaille inlassablement afin de garantir le maximum de services. Leur importance va au-delà du rôle qui consiste à sauver les vies et à sauvegarder la santé publique au lendemain des catastrophes. Les installations sanitaires ont une valeur sociopolitique symbolique et contribuent à la sécurité et au bien-être des communautés. De ce fait, elles doivent être protégées des conséquences inévitables des catastrophes, des situations d'urgence et d'autres crises.

Aujourd'hui, nous savons qu'en l'état actuel des connaissances, de la solidité de l'engagement politique et même des ressources limitées dans les pays en développement, il est possible de prémunir les installations sanitaires contre de tels événements aux conséquences néfastes.

L'Organisation mondiale de la Santé, à travers ses six bureaux régionaux répartis dans le monde, est engagée à faire en sorte que ceci devienne une réalité. Nous vous prions de vous joindre à nous pour relever ce défi qui est fondamental en vue de la réalisation des Objectifs du millénaire pour le développement.



## Tout sur la Campagne mondiale 2008-2009 pour la prévention des catastrophes

Bienvenue à la Campagne mondiale (2008-2009) pour la prévention des catastrophes. Le thème de la Campagne est le suivant: Les hôpitaux sont-ils à l'abri des catastrophes: Réduire les risques, protéger les installations sanitaires et sauver les vies. Au cours de ces deux années, le secrétariat de la Stratégie Internationale de Prévention des Catastrophes (ONU/SIPC) et l'Organisation mondiale de la Santé (OMS), avec le soutien de la Facilité mondiale pour la réduction des catastrophes et la reconstruction de la Banque Mondiale, agiront en partenariat avec les gouvernements, les organisations internationales et régionales, les organisations non gouvernementales et les individus de par le monde, pour sensibiliser l'opinion publique à la manière et aux raisons de redoubler les efforts pour protéger les installations sanitaires et s'assurer qu'elles fonctionnent bien au lendemain des catastrophes et des situations d'urgence.

Cette Campagne définit le cadre d'analyse de la question relative aux "Hôpitaux à l'abri des catastrophes" en relation avec le mandat du secrétariat de l'ONU/SIPC qui met l'accent sur les aléas naturels. Il ne prend pas en compte les questions d'ordre général liées aux hôpitaux et à la sécurité médicale comme les infections auxquelles s'exposent le patient et le personnel, la réduction des erreurs médicales ou la capacité de traiter des épidémies massives. La plupart de ces éléments revêtent chacun, une importance dans la mesure où ils contribuent à la sécurité générale des structures hospitalières, mais vont au-delà des objectifs de la Campagne mondiale.

En lisant cet dossier, vous y trouverez des exemples des efforts déployés par les pays pour réduire la vulnérabilité de leurs infrastructures sanitaires face aux catastrophes, soit en appliquant les enseignements tirés pour la construction d'hôpitaux sûrs, en identifiant et en éliminant les risques qui menacent leur aptitude à demeurer fonctionnelles, soit en préparant et en formant le personnel sanitaire afin qu'il intervienne dans des situations d'urgence.

Nous vous invitons à jouer un rôle actif dans cette Campagne. On peut s'impliquer de différentes manières. S'informer davantage sur les mécanismes permettant de sécuriser les hôpitaux face aux catastrophes et consulter les nouveaux sites web de la campagne : [www.unisdr.org/wdrc-2008-2009](http://www.unisdr.org/wdrc-2008-2009) et [www.who.int/hac/techguidance/safehospitals](http://www.who.int/hac/techguidance/safehospitals)



## Qu'est ce qu'un hôpital à l'abri des catastrophes?

Les hôpitaux à l'abri des catastrophes se présentent sous toutes les formes et tailles. Toutes les installations sanitaires – grandes ou petites, urbaines ou rurales – sont la cible de cette Campagne. La notion d'hôpitaux à l'abri des catastrophes ne concerne pas simplement la protection matérielle des bâtiments. Cette notion s'applique aussi dans les cas où les services de santé sont accessibles et fonctionnent au mieux de leur capacité, immédiatement après une catastrophe ou une situation d'urgence.

Un hôpital à l'abri ...

... ne s'effondrera pas en cas de catastrophes, tuant des patients et le personnel ;  
... peut continuer de fonctionner et fournir les services de base au moment où ils sont le plus requis ; et  
... est organisé, avec la mise en place de plans d'urgence et un personnel sanitaire formé pour que le réseau reste opérationnel.

Pour veiller à ce que les hôpitaux et les autres structures sanitaires soient à l'abri des catastrophes, cela requiert un engagement solide des plus hautes autorités politiques, un appui et une contribution de tous les secteurs de la société.

## Pourquoi centrer la Campagne sur la notion d'"Hôpitaux à l'abri des catastrophes"?

Les hôpitaux, les structures et les autres services sanitaires font partie de la ligne de front de la sécurité communautaire en temps normal et leur rôle est particulièrement fondamental en temps de crise. Cependant, ils ont été à maintes reprises, sauvagement détruits ou incapables après les catastrophes. Il y a de multiples exemples de structures sanitaires — depuis les plus sophistiquées jusqu'aux centres médicaux modestes mais vitaux — qui ont connu ce sort.

L'importance des hôpitaux et de tous les autres types de structures sanitaires va au-delà du rôle direct de la préservation des vies qui leur est assigné. Ils représentent également des symboles puissants de progrès social et un préalable pour la stabilité et le développement économique. Aussi, une attention particulière devra être accordée à leur intégrité matérielle et fonctionnelle dans des situations d'urgence.

La bonne nouvelle vient du fait qu'au regard de la connaissance actuelle et avec un engagement politique solide, les pays peuvent réduire les risques de calamité dans les hôpitaux et centres médicaux et les mettre à l'abri des catastrophes. Quels sont les objectifs de la Campagne ?

La Campagne mondiale pour la prévention des catastrophes avec pour thème: les Hôpitaux à l'abri des catastrophes – vise à sensibiliser l'opinion et à effectuer des changements susceptibles de :

- Protéger la vie des patients et du personnel médical en veillant à la résilience structurelle des installations sanitaires
- Garantir le fonctionnement des structures médicales et des services connexes au lendemain des catastrophes et des situations d'urgence, en cas de besoin
- Améliorer les capacités du personnel médical et des institutions pertinentes en matière de prévention des risques, y compris la gestion des situations d'urgence.



## Comment donner corps à la Campagne?

- Susciter un intérêt pour cette question importante. Saisir chaque opportunité pour sensibiliser l'opinion en inscrivant ce thème à l'ordre du jour des rencontres au sommet et des réunions techniques. Documenter et échanger les bonnes pratiques en matière de sécurisation des hôpitaux contre les catastrophes.
- Prendre en considération toutes les composantes clés des réseaux des services sanitaires comme les centres de soins de santé primaire, les banques de sang, les laboratoires, les entrepôts et les services des urgences médicales.
- Impliquer toute une gamme de professionnels appartenant à toutes les disciplines médicales - ingénieurs, architectes, gestionnaires, personnel de maintenance etc., - dans les efforts d'identification et de réduction des risques et de renforcement de la résilience des communautés.

## Quels sont les messages clés de la Campagne?

L'hôpital le plus coûteux est celui qui est inopérant : Les hôpitaux et les structures sanitaires représentent un investissement énorme pour le pays. Leur destruction constitue un poids économique assez lourd.

Les catastrophes font partie des questions sanitaire et sociale : Toutes catastrophes ont une connotation sanitaire et la destruction des infrastructures sanitaires affecte tous les secteurs de la société ainsi que la nation toute entière.

La protection des structures sanitaires clés de l'impact des catastrophes est possible : Il suffit d'inclure des mesures de réduction des risques de catastrophe dans les plans architecturaux et les normes de construction de toutes nouvelles structures sanitaires. Il s'agit aussi de réduire la vulnérabilité des structures existantes en sélectionnant et en réadaptant celles jugées les plus importantes.

Le personnel médical devra être des agents de réduction des risques de catastrophe : Le rôle des agents de santé est fondamental dans le cadre de l'identification des risques sanitaires potentiels résultant des catastrophes naturelles et pour la promotion des mesures individuelles et communautaires visant la réduction des risques.

## Qui sont les cibles?

- Les décideurs politiques de nos pays et du monde entier.
- Le personnel médical qui fournit des services cruciaux au sein des structures hospitalières et qui se considère comme agent du changement.
- Les architectes, les ingénieurs et les autres professions qui peuvent contribuer à assurer que les structures sanitaires conçues sont à l'abri des catastrophes naturelles.
- Les politiciens aux niveaux local et national qui doivent s'engager à fournir aux populations, des hôpitaux et installations connexes sûrs.
- Les banques de développement et les agences de crédit qui financent la construction, la reconstruction ou la réhabilitation des structures sanitaires, et qui devraient promouvoir l'incorporation des mesures de réduction (prévention, atténuation et préparation) des risques de catastrophes afin de s'assurer que les hôpitaux et les autres structures sanitaires sont autant que faire se peut, à l'abri des catastrophes.
- Les bailleurs de fonds et les programmes de développement sanitaire de diverses agences donatrices et d'exécution.



## Qui organise la Campagne?

La Campagne mondiale pour la prévention des catastrophes est coordonnée par le secrétariat de la Stratégie Internationale de Prévention des catastrophes (ONU/SIPC) en partenariat avec l'Organisation mondiale de la Santé (OMS). Tous les deux ans, le système SIPC sélectionne un thème qui reflète une des cinq priorités du cadre d'action de Hyogo 2005-2015. Le thème de cette campagne 2008-2009 porte sur les Hôpitaux à l'abri des catastrophes: Réduire les risques, protéger les installations sanitaires, sauver les vies.

Dans le cadre de la Campagne, toute une gamme d'activités sera entreprise conjointement par le secrétariat de l'ONU/SIPC, l'OMS et les bureaux régionaux respectifs. Elles impliqueront également d'autres partenaires du système SIPC, notamment la Banque mondiale, le PNUE, l'UNESCO, l'UNICEF, la FAO, le BIT, le PAM, la FICR et divers réseaux d'ONG affiliées à la SIPC, le secteur privé, les institutions universitaires, les parlements et les autorités locales. Au niveau national, la principale responsabilité incombera aux plates-formes nationales pour la réduction des risques de catastrophe, aux points focaux pour le cadre d'action de Hyogo ainsi qu'aux ministères de la Santé.

## Combien de temps la Campagne va-t-elle durer?

La Campagne mondiale pour la prévention des catastrophes durera deux ans, de janvier 2008 à décembre 2009. Bien que nombre de pays aient déjà entrepris des activités relatives à la prévention des risques dans les installations hospitalières, toute la dynamique impulsée durant cette période permettra de pérenniser et d'intégrer la réduction des risques de catastrophe au sein d'une gamme plus variée d'initiatives du secteur sanitaire. A la suite de cette campagne, il est prévu que bon nombre de gouvernements auront élaboré des plans d'action stratégiques permettant de garantir la sécurité des hôpitaux et d'autres structures hospitalières face aux catastrophes. D'autre part, les initiatives de réduction des risques de catastrophe feront partie intégrante des politiques sanitaires et seront menées dans le but de faciliter la réalisation des objectifs du plan d'action de Hyogo d'ici 2015.

## Où trouver de plus amples informations?

Toutes les informations nécessaires sur la Campagne, y compris les liens sur les entités intervenant sur ce thème dans les pays respectifs, sont disponibles sur les sites Web suivants : du Secrétariat de l'ONU/SIPC [www.unisdr.org/wdrc-2008-2009](http://www.unisdr.org/wdrc-2008-2009) et de l'OMS [www.who.int/hac/techguidance/safehospitals](http://www.who.int/hac/techguidance/safehospitals).



# Justification de la notion d'hôpitaux à l'abri des catastrophes

*Le prix que nous payons pour le dysfonctionnement des hôpitaux et des structures sanitaires du fait des catastrophes est très lourd. A titre de comparaison, le coût de sécurisation des hôpitaux face aux catastrophes est insignifiant. Les dégâts causés par les catastrophes au système sanitaire ont une portée humaine et sanitaire tragique, comportent des conséquences économiques énormes, affectent négativement les objectifs de développement et érodent la confiance sociale. La sécurisation des hôpitaux et des structures sanitaires face aux catastrophes est une exigence économique de même qu'une nécessité sociale, morale et éthique.*

## La dimension économique

Les Hôpitaux et les structures sanitaires représentent un énorme investissement pour un pays. Leur destruction ainsi que les coûts de reconstruction et de réhabilitation constituent un lourd fardeau économique.

Les coûts indirects liés à la destruction des infrastructures sanitaires ne sont pas souvent pris entièrement en compte mais peuvent s'avérer plus élevés que les coûts directs de remplacement et de reconstruction. Les coûts indirects en termes d'études comportent les éléments suivants:

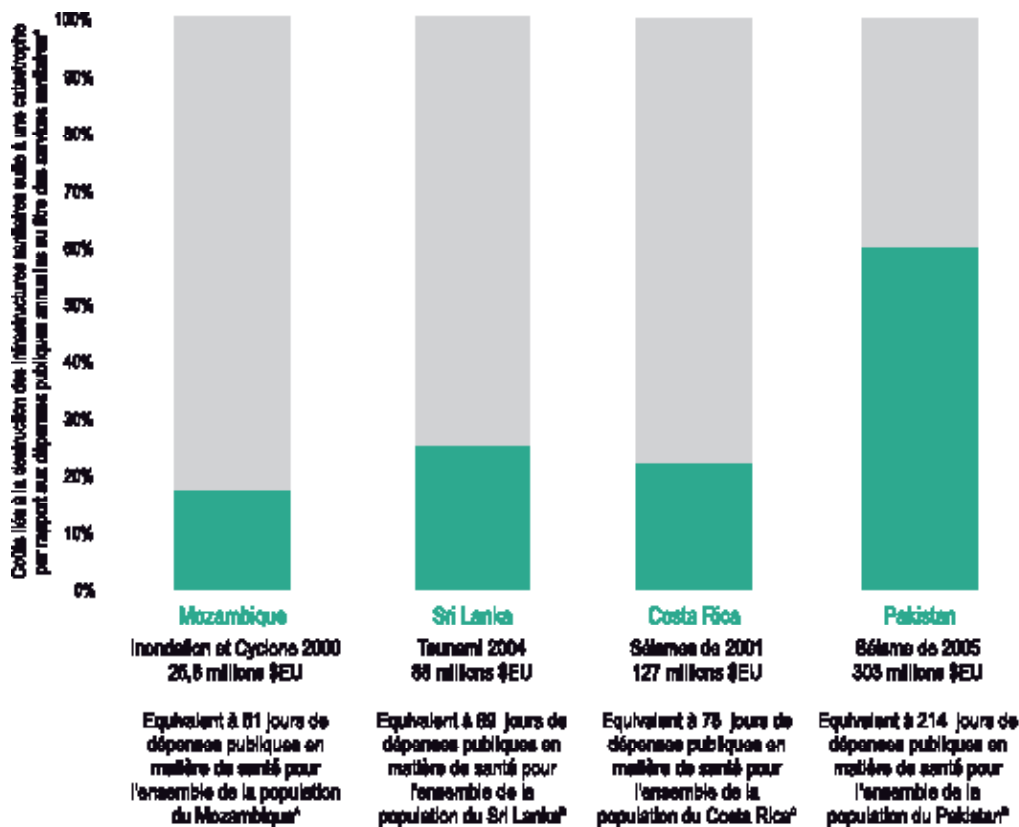
- Pertes d'efficacité due à l'interruption des services du réseau hospitalier tels les laboratoires ou les banques de sang.
- Augmentation des coûts de fourniture des services de santé d'urgence et d'abris.
- Les coûts encourus par les individus du fait de la perte des opportunités, des revenus, de temps et de productivité.

D'autres types de coûts indirects sont difficiles à évaluer mais ils sont cependant une incidence significative. Il s'agit de :

- dommages à long terme au secteur de santé publique, au bien-être et à la productivité ;
- l'impact sur le développement économique national et de l'érosion de la confiance du monde des affaires ;
- la démotivation des investisseurs externes potentiels.

*Durant le tremblement de terre de 1990 survenu au Costa Rica, cinq grands hôpitaux étaient en voie de rénovation. Les zones réhabilitées ont survécu au séisme et permis de sauver des vies tandis que celles dont la remise à niveau était incomplète ont connu des dégâts importants. Les économies réalisées du fait des mesures de prévention ont dépassé de loin le coût de mise à niveau.*

*Source: Hôpitaux à l'abri des catastrophes: Une responsabilité collective, OPS & OMS, 2005*



\* Données démographiques de 2007 et dépenses publiques en dollars par tête pour le secteur de la santé extraites de World Health Statistics, Organisation mondiale de la santé, 2007.

**Source:**

- ▲ République de Mozambique: Evaluation préliminaire des dégâts causés par l'inondation et le Cyclone de l'été-automne 2000, Banque mondiale, 2001.
- Programme de réduction post-tsunami du Sri Lanka de 2004: Evaluation préliminaire des dégâts et des besoins, Banque mondiale de Développement, Banque japonaise pour la coopération internationale et Banque mondiale, Colombo, Sri Lanka, 2004.
- Prix pour la reconstruction d'urgence des infrastructures et évaluation des services sanitaires en cas de séisme, Banque mondiale, 2002.

*Entre 1991 et 2002, les coûts indirects issus des catastrophes en Amérique latine et aux Caraïbes ont été estimés à environ 13 milliards \$EU –soit un peu plus que les coûts des dommages directs.*

*Manuel pour l'estimation socioéconomique et l'impact environnemental des catastrophes. LC/MEX/G.5, Mexico City: ECLAC, 2003*

## La prévention est une option rentable

La construction des hôpitaux sécurisants ou la protection des structures hospitalières existantes sont étonnamment moins onéreuses. L'investissement modeste requis ne représente rien en comparaison avec le risque inhérent à une destruction partielle ou totale durant une catastrophe, la mort de patients et du personnel a des répercussions considérables sur l'économie et le développement après le sinistre.

### *La sécurité des plans architecturaux à faible coût: Nouveaux hôpitaux*

Le coût d'un hôpital sécurisé ou d'une installation sanitaire est négligeable lorsqu'il est pris en compte dès la phase initiale de conception. Pour la grande majorité de nouvelles structures sanitaires, l'incorporation des mesures exhaustives de protection contre les séismes et les intempéries dès la conception de l'ouvrage n'aura qu'une incidence de 4% sur son coût initial<sup>1</sup>. Le processus de planification de nouveaux hôpitaux peut facilement s'appuyer sur le plaidoyer et devrait constituer une priorité.

<sup>1</sup> Protection des nouvelles structures sanitaires des catastrophes: Manuel pour la promotion des initiatives d'atténuation des risques de catastrophe, Washington D.C., OPS/OMS 2003.



### *Réhabilitation à moindre coût: protection ciblée*

Le coût de réhabilitation des structures sanitaires existantes peut varier considérablement selon le contexte, mais le fait de rendre prioritaires la protection de la fonctionnalité des centres des soins de santé et des hôpitaux cruciaux contribue à en réduire les coûts potentiels et constitue un excellent exemple de rentabilisation. Par exemple, les éléments non structurels – le contenu et non les bâtiments – ont plus de valeur pour les hôpitaux. Les dégâts causés aux éléments non structurels contribuent également à rendre les hôpitaux inopérants durant les catastrophes naturelles. **La réhabilitation des éléments non structurels ne représente qu'environ 1%<sup>2</sup> du coût tandis que leur protection peut atteindre jusqu'à 90% de la valeur de l'hôpital<sup>3</sup>.**

*Les centres hospitaliers techniquement renforcés dans les îles Caïman étaient virtuellement intacts durant le passage de l'ouragan Ivan en 2004.<sup>4</sup> Si de telles mesures de protection n'avaient pas été prises, les experts estiment que l'ouragan aurait détruit 20% des structures et 40% de leur contenu.<sup>2</sup>*

## Le contexte sanitaire

Il est important que les hôpitaux et les structures sanitaires demeurent opérationnels durant les catastrophes. Le coût humain du dysfonctionnement d'un hôpital apparaît très clairement au lendemain d'une catastrophe dans la mesure où l'accent porte immédiatement sur les victimes, leur recherche, les secours ainsi que sur la nécessité d'apporter de l'aide aux blessés. Lorsque les hôpitaux ne sont plus aptes à exercer leur fonction d'urgence au moment où celle-ci est la plus requise, les soins de première nécessité sont souvent compromis et des vies sont perdues inutilement.

Toutefois, les services sanitaires ne sont pas seulement des centres d'urgence cruciaux mais ils jouent en plus, un rôle vital dans le relèvement, la cohésion sociale et le développement économique. L'impact à long terme découlant de la perte des services de santé public dans le contexte des Objectifs du millénaire pour le développement excède l'impact du retard dans le traitement des traumatismes physiques<sup>4</sup>. Les hôpitaux, les centres de soins primaires et les autres structures sanitaires sont cruciaux pour le relèvement durable au lendemain d'une catastrophe, les objectifs de santé et en ce qui concerne leurs rôles dans:

- les initiatives de surveillance en cours pour prévenir les foyers
- les campagnes de santé publique et d'assainissement, notamment la médecine préventive
- la mobilisation de la recherche médicale, l'installation des laboratoires de référence et la promotion des innovations et
- en tant que points focaux pour l'organisation communautaire.

Les catastrophes peuvent causer la destruction complète de bon nombre d'infrastructures sanitaires dans les pays en développement ou dans les régions vulnérables.

- Au lendemain du tremblement de terre d'Algérie en 2003, 50% des installations sanitaires dans les régions affectées étaient inopérantes en raison des dégâts causés.<sup>5</sup>
- Au Pakistan dont une des régions était la plus affectée par le séisme sud asiatique de 2005, 49% des installations sanitaires, des plus sophistiquées aux centres de soins de santé primaire ruraux en passant par les dispensaires, étaient complètement détruits.<sup>6</sup>

Ces niveaux de destruction compromettent sérieusement l'aptitude des pays en développement de réaliser les Objectifs du millénaire pour le développement en matière de réduction de la mortalité infantile, d'amélioration de la santé maternelle et de lutte contre le VIH/SIDA, la tuberculose, le paludisme et d'autres maladies.

<sup>2</sup> Tony Gibbs, Consulting Engineers Partners Ltd.

<sup>3</sup> Manuel d'évaluation de la vulnérabilité sismique des hôpitaux, OMS & NSET, Kathmandu, avril 2004.

<sup>4</sup> Hôpitaux à l'abri des catastrophes: Une responsabilité collective, OPS & OMS, 2005

<sup>5</sup> Algérie: Tremblement de terre, Appel d'urgence 14/03, FICR, 27 juin 2003.

<sup>6</sup> Ministère de la Santé, Pakistan.



## Le contexte social

Les implications sociales du dysfonctionnement d'un hôpital impliquent des risques énormes. Les hôpitaux, les installations et les services sanitaires ont une valeur symbolique unique en tant que fondement de la confiance que le public et la société dans son ensemble, accordent au gouvernement. Ils constituent des sanctuaires pour les populations les plus vulnérables de la communauté. En d'autres termes, il y a une obligation morale à doter les hôpitaux et les installations sanitaires des mesures adéquates de protection. La mort des malades, des personnes âgées et des enfants dans les hôpitaux durant les catastrophes ainsi que le dysfonctionnement des services d'urgence au moment où ils sont le plus requis peuvent avoir un effet paralysant sur le moral du public et susciter le mécontentement politique.

Cependant, une réponse effective et des services sanitaires fonctionnels au lendemain d'une catastrophe contribueraient à renforcer le sens de la stabilité et de la cohésion sociales. Des hôpitaux et des installations sanitaires opérationnels sont de puissants symboles de progrès social et sont un préalable pour la stabilité et la croissance économique.

La confiance du public à tous les niveaux des structures du gouvernement américain a baissé après s'être rendu compte des défaillances en termes de réponse d'urgence face à l'ouragan Katrina en Nouvelle Orléans<sup>7</sup>, durant lequel le pays a assisté impuissant au retrait de 44 cadavres des décombres d'un hôpital détruit et abandonné. Environ 140 vieillards admis dans des hôpitaux et des hospices sont morts durant l'ouragan. Les hôpitaux et les hospices étaient accusés par la suite, d'euthanasier les malades ou d'abandonner leurs patients âgés.<sup>8</sup>

La cote du Président Alan García au Pérou était montée de cinq points aux yeux du public suite à la réponse effective du gouvernement et à sa gestion de la crise immédiatement après le tremblement de terre Péruvien de 2007.<sup>9</sup> Le gouvernement Péruvien a fait savoir que les besoins des hôpitaux étaient entièrement couverts une semaine après le séisme.<sup>10</sup>

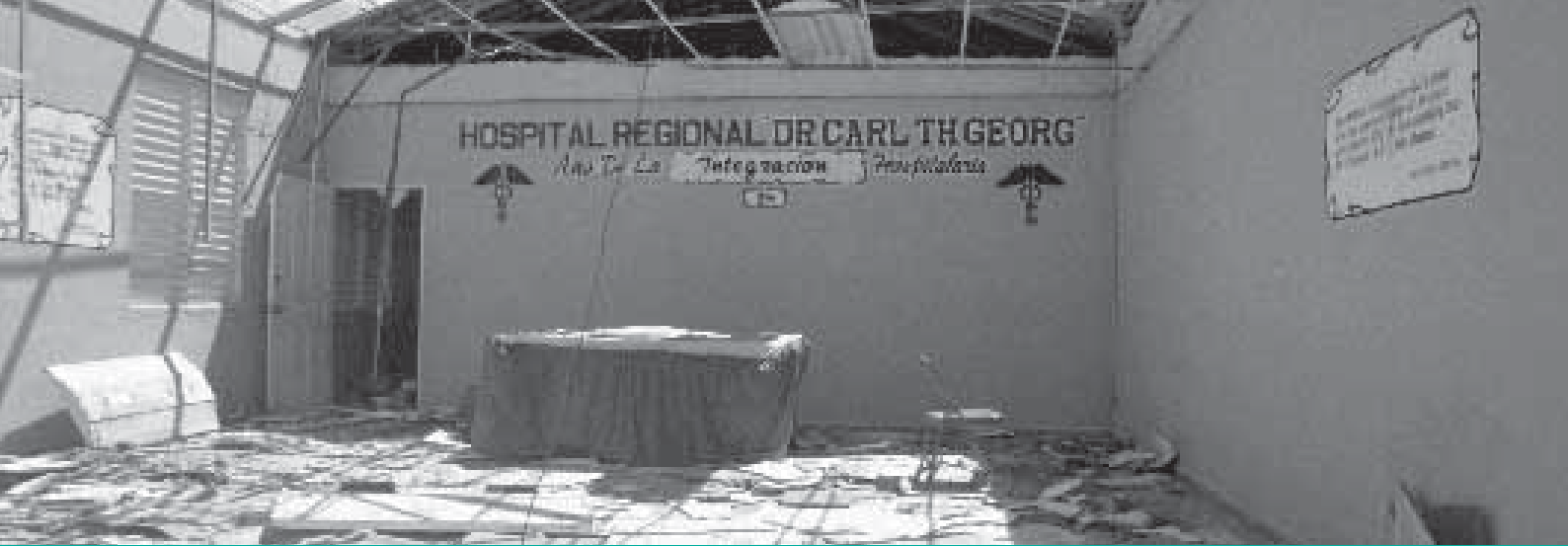
Le fonctionnement ou l'effondrement des services sanitaires est une situation qui comporte des risques politiques certains pour les pouvoirs publics mais également des atouts politiques potentiels.

<sup>7</sup> Résultats des sondages, Washington Post, p.A08, mardi 13 septembre 2005; Résultats des sondages: Ouragan Katrina, Time Magazine, 10 sep 2005.

<sup>8</sup> '45 cadavres dans un hôpital de la Nouvelle Orléans', New York Times, 13 septembre 2005, 'Des propriétaires d'un hospice accusés de meurtre au lendemain du passage de Katrina', Associated Press, 13 septembre 2005.

<sup>9</sup> Remous politiques au Pérou, Economist Intelligence Unit, 24 sept. 2007.

<sup>10</sup> 'Tremblement de terre au Pérou. Rapport situationnel No. 6, Bureau du Coordonnateur résident, Equipe experts nationaux des N.U au Pérou, 21 août 2007.



# La campagne en 10 questions

*Les dix faits fondamentaux suivants sont utiles pour maintenir les hôpitaux et autres structures sanitaires à l'abri des catastrophes :*

1

De nombreux facteurs mettent les hôpitaux et les structures sanitaires en danger :

- Bâtiments: L'emplacement et les normes architecturales ainsi que la résistance des matériaux utilisés contribuent à l'aptitude des hôpitaux à résister aux chocs des sinistres naturels.
- Patients: dans des conditions normales, les structures sanitaires sont occupées 24h sur 24 par une population déjà vulnérable et bon nombre font le plein de patients. En cas de catastrophe, les dégâts causés aux installations sanitaires accroissent inévitablement la vulnérabilité des patients ainsi que leur nombre.
- Dans une situation de sinistre, les dégâts causés aux composantes hospitalières augmentent cette vulnérabilité:
- Lits d'hôpital: Les catastrophes causent souvent la perte de lits d'hôpital aussi fréquemment qu'augmentent les besoins en termes de services d'urgence.
- Personnel médical: La perte ou la non disponibilité du personnel affecte la prise en charge des victimes. Le recrutement d'un personnel externe pour renforcer la capacité de réponse accroît la charge économique.
- Equipement: La destruction des équipements non structurels peut dépasser le coût de la structure elle-même. Même des dégâts moindres peuvent forcer un hôpital d'interrompre ses opérations.
- Services de base et auxiliaires: Un hôpital a besoin, pour son bon fonctionnement, de services de base et auxiliaires tels que l'électricité, l'eau, l'assainissement, la gestion et l'élimination des déchets. La perte de quelques-uns de ces services peut affecter l'ensemble de la structure sanitaire.

2

Les éléments constitutifs d'un hôpital ou d'une structure sanitaire sont répartis selon deux catégories bien précises :

- Eléments structurels – ces éléments essentiels déterminent l'ensemble de la sécurité du système, tels les poutres, les colonnes, les dalles, les murs de soutènement, les armatures ou les fondations.
- Eléments non structurels – ce sont tous les autres éléments permettant à la structure de fonctionner. Il s'agit d'éléments tels que les chauffe-eaux ou les réservoirs d'eau, l'équipement mécanique, les étagères, les placards et les équipements auxiliaires. Pour ce qui concerne les hôpitaux, environ 80% du coût total de la structure vont dans les composantes non structurelles.

3

C'est l'effondrement fonctionnel et non pas les dégâts structurels qui constitue le facteur responsable du dysfonctionnement des hôpitaux en cas de catastrophe :

L'effondrement fonctionnel survient quand les éléments permettant à un hôpital de fonctionner au quotidien sont hors d'usage à cause de la surcharge du système. Il s'agit notamment : des bâtiments tels que les laboratoires ou les salles d'opération, les services médicaux et auxiliaires, les procédures administratives (contrats, approvisionnement, entretien de routine, etc.). Quoique les mesures nécessaires pour pallier un effondrement fonctionnel (à l'instar de la planification d'urgence, d'une meilleure organisation et d'une formation du personnel adéquate) requièrent un investissement relativement modeste, elles représentent néanmoins un défi majeur.



## 4

Les hôpitaux et les autres structures sanitaires peuvent être construits en tenant compte de différents niveaux de protection:

- Sécurité des personnes : c'est le niveau minimum de protection et c'est aussi la norme la plus communément utilisée dans la construction des structures hospitalières.
- Protection des investissements: c'est le niveau conçu pour protéger tout ou une partie des infrastructures et des équipements, bien que la structure elle-même devienne inopérante. Ce niveau de protection veille à ce que la structure redevienne opérationnelle dans un délai et à des coûts raisonnables.
- Protection des opérations: c'est le niveau le plus coûteux qui concerne la protection des personnes et des investissements mais vise également à pérenniser le fonctionnement de la structure après la catastrophe.<sup>1</sup>

## 5

Les dispositions permettant de mettre les hôpitaux et les autres structures sanitaires à l'abri des catastrophes ne sont pas onéreuses

La construction d'un hôpital requiert un important investissement en termes de capitaux. Dans le cahier de charges, il faut inclure à la fois, le coût de construction de la structure elle-même et ceux relatifs aux éléments non structurels (les éléments non structurels représentent environ 80% du coût total). On suppose que l'incorporation des mesures d'atténuation de l'impact des catastrophes dans la conception et les normes de construction d'un nouvel hôpital représenterait moins de 4% du total de l'investissement initial.

## 6

Les hôpitaux temporaires ou mobiles ne sont pas nécessairement la meilleure solution pour compenser la perte des structures sanitaires

Les hôpitaux temporaires ou mobiles ont été utilisés avec succès dans des situations complexes de catastrophe (guerres et conflits civils), mais l'expérience au lendemain des catastrophes naturelles dans les pays en développement a montré que ces approches extrêmement onéreuses donnent peu satisfaction en termes de rentabilité.

## 7

La recherche de l'expertise appropriée: un consultant en vérification

Un "consultant en vérification" est un expert indépendant qui au nom du client, s'assure que les normes et les spécifications techniques sont respectées. Les consultants en vérification peuvent être recrutés pour surveiller les travaux de construction d'un ouvrage. Toutefois, leur profonde connaissance des normes du bâtiment et des mesures d'atténuation des aléas naturels peut s'avérer particulièrement pertinente et permettre de garantir la sécurité des structures importantes comme les hôpitaux.

## 8

Les codes du bâtiment revêtent une importance capitale

Une des références antérieures à l'importance des codes du bâtiment se retrouve dans le code de Hammourabi:<sup>2</sup> 232: "... il [l'entrepreneur] devra prévoir une indemnisation pour toutes les pertes subies au titre de la maison qu'il n'a pas construite correctement et qui s'est effondrée. Il a le devoir de reconstruire ladite maison à partir de ses propres moyens."

## 9

La création d'hôpitaux sûrs suppose, autant que faire, une vision et un engagement parce qu'il s'agit effectivement de ressources

La responsabilité de créer des hôpitaux sûrs doit incomber collectivement à plusieurs secteurs: la planification, les finances, les travaux publics, l'urbanisme et le secteur de la santé. La volonté politique nécessaire qui sous-tend tout ceci, doit s'harmoniser avec les connaissances déjà existantes.

## 10

*L'hôpital le plus coûteux est celui qui n'est pas jugé fonctionnel!*

<sup>1</sup> Organisation panaméricaine de la santé (OPS-OMS), Principes d'atténuation des catastrophes dans les installations sanitaires, Mitigation Series, Washington D.C., 2000.

<sup>2</sup> Hammourabi était un monarque qui conféra sa grandeur à Babylone, la première grande métropole du monde. De nombreuses reliques du règne d'Hammourabi (1795-1750 avant J.C) ont été conservées. Ce monarque fut à l'origine du Code d'Hammourabi, un recueil des lois, qui est très apprécié. C'est le tout premier exemple d'un monarque citant publiquement l'intégralité d'un traité juridique devant ses administrés.



# Votre contribution est souhaitable! Impliquez-vous dans la Campagne mondiale!

*Des hôpitaux et des structures sanitaires résilients sont considérés comme un droit universel. Ils appartiennent également à tous de veiller à leur sécurisation. Voici comment vous pouvez procéder pour les mettre à l'abri des catastrophes. Nous attendons vos suggestions. Le site Web de la Campagne sera actualisé périodiquement!*

## Gouvernements

---

### *Prendre l'initiative — en faire une priorité nationale*

Les gouvernements ont l'ultime responsabilité de la sécurité de leurs citoyens. Au niveau national ainsi qu'au niveau des communautés, des villes et des municipalités, les enjeux des gouvernements sont assez importants lorsqu'il s'agit de veiller à la disponibilité des services sanitaires en cas de sinistre. Un solide engagement politique peut véritablement tout changer, que les hôpitaux soient sécurisés ou pas.

*Le fait de créer un cadre dans tous les secteurs et au niveau des gouvernements, peut aider à rendre les hôpitaux et les structures sanitaires résilients face aux aléas naturels.*

La question des "Hôpitaux à l'abri des catastrophes" devra figurer clairement dans les priorités nationales et

les politiques locales et impliquer toute une gamme de secteurs à l'instar de ceux de la planification, des finances, de l'environnement et des collectivités etc. Plus la participation est grande, plus important sera l'engagement national.

### *Formuler, voter et mettre en application une législation ou des codes du bâtiment qui protègent particulièrement les hôpitaux*

Il ne suffit pas que les pays disposent simplement de codes du bâtiment qui prennent en compte les risques posés par les sinistres naturels. Ils doivent veiller également à l'application de ces codes. Il faudra pour ce faire, l'implication des décideurs et des législateurs de tous les pays du monde ainsi qu'une campagne de sensibilisation pour mobiliser l'engagement du public.



## ONU, agences internationales et régionales et ONG

### *Mettre à contribution les mécanismes interinstitutionnels et les partenariats stratégiques existants*

La Campagne offre une opportunité pour les membres de la plate-forme mondiale de la SIPC pour la réduction des risques de catastrophes ainsi que toutes les autres agences, d'entreprendre des activités susceptibles de contribuer à la mise en œuvre de l'objectif du cadre d'action de Hyogo, lequel vise à maintenir le niveau de fonctionnalité de tous les hôpitaux en cas de catastrophes.

### *Mettre en lumière les questions transversales inscrites à l'ordre du jour des réunions des agences ou des rencontres régionales*

La dernière décennie a connu un mouvement ascendant en matière d'implication des agences régionales et internationales dans tous les aspects de la gestion des urgences — depuis la prévention des risques et l'alerte précoce, jusqu'aux interventions humanitaires. Les agences et ONG devraient s'efforcer d'intégrer les risques sanitaires dans ces initiatives.

### *Collecter, échanger et diffuser les bonnes pratiques*

Identifier le créneau spécialisé de votre agence ou ONG au sein de cette Campagne et échanger vos connaissances et expertise.

## Institutions sanitaires et personnel médical

### *Participer aux efforts des plates-formes nationales pour la réduction des risques de catastrophe*

Le secteur de santé devra jouer un rôle proactif au sein des plates-formes nationales pour la réduction des risques de catastrophes ou des mécanismes similaires de coordination.

### *Devenir des agents de réduction des risques de catastrophe*

Une connaissance profonde de son propre environnement de travail peut aider à mettre les hôpitaux à l'abri des catastrophes. Les plans relatifs aux hôpitaux sont l'affaire de tous et chacun doit contribuer à leur élaboration.

### *Rechercher des opportunités pour mettre à jour les compétences et connaissances*

Les agents de santé et tout le personnel médical — des grandes structures aux plus petites — doivent constamment actualiser leurs connaissances et compétences sur les aléas et la réduction des risques de catastrophe dans le but de renforcer leur rôle de chef de file dans les situations d'urgence.

### *Encadrer la génération future des agents de santé*

Dans le secteur de la santé, la réduction des risques de catastrophe reste encore un concept peu familier. Planifier les communications avec l'aide des universités, des associations de professionnels et d'autres partenaires dans le but de sensibiliser l'opinion aux questions de sécurité des structures hospitalières face aux catastrophes.

### *Organiser la couverture médiatique au sein et en dehors des hôpitaux et des autres structures sanitaires*



## Communauté des bailleurs

*Voir dans quelle mesure les projets de développement financés par les bailleurs peuvent contribuer à la promotion de l'objectif d'hôpitaux à l'abri des catastrophes*

La communauté des bailleurs internationaux peut financer des activités permettant de protéger les infrastructures hospitalières des conséquences inévitables des catastrophes — ce qui est fondamental pour la réalisation des Objectifs du Millénaire pour le Développement.

*Rechercher les voies et moyens d'intégrer la réduction des risques sanitaires dès la phase de conception des projets*

Autant la dimension transversale du genre est intégrée dans toute une gamme de projets, autant il faut également intégrer les questions liées à la sécurité des hôpitaux face aux catastrophes au sein d'autres projets de développement.

*Faire en sorte que le concept "d'hôpitaux à l'abri des catastrophes" fasse partie intégrante d'un plus grand programme de prévention des catastrophes et de développement*

## Institutions financières

*Proposer que tous les projets de construction des hôpitaux prennent en compte les mesures de réduction des risques de catastrophe*

Il est possible de concevoir et de construire des infrastructures sanitaires qui soient capables de protéger non seulement des vies mais également les investissements réalisés dans des structures aussi complexes que les hôpitaux. Dans certains cas, le coût est négligeable car ce qui importe c'est le choix d'un site différent ou le changement du concept architectural de base.

*Promouvoir la recherche et les études menées dans une perspective économique*

Aider à évaluer la portée du problème et l'intérêt à introduire les mesures de réduction des risques de catastrophe (prévention, atténuation et préparation) au sein des hôpitaux et des autres structures sanitaires.

*Solliciter l'intervention des pouvoirs publics pour la mise en oeuvre des législations régissant les codes de construction*

Pour protéger les investissements dans les infrastructures sanitaires, il faut encourager les projets de construction des hôpitaux à prendre en compte toutes les mesures nécessaires en matière de réduction des risques de catastrophe.



## Universités, écoles et associations professionnelles

---

*Mettre au point des modules ou des programmes d'enseignement à l'université et dans des écoles de formation professionnelle, susceptibles de contribuer à la sécurité des hôpitaux*

Réviser et apporter des changements aux programmes scolaires et universitaires actuels. Un programme particulièrement indispensable et susceptible de pérenniser ces initiatives est celui qui porte sur l'élaboration et la prestation des cours dans le cadre de la formation continue, des programmes d'accréditation et qui appuie les publications techniques.

*Agir en qualité de dépositaire d'expertise*

Les universités, ainsi que les associations professionnelles d'ingénieurs, d'architectes, d'infirmiers/infirmières, de médecins... disposent de vastes connaissances et d'expertise. Contribuer au renforcement de la base des connaissances ou au système de gestion des connaissances en collectant et en échangeant systématiquement des connaissances avec les centres d'information établis. Ce faisant, il serait possible

d'élaborer un manuel de planification à l'intention des pays qui présentent le même profil de risques et disposent de ressources similaires.

*Encourager des innovations et des conceptions d'avant-garde*

Les associations, les institutions professionnelles et universitaires peuvent également promouvoir des innovations et autres conceptions d'avant-garde, en encourageant les pays à expérimenter continuellement de nouvelles interventions en vue d'améliorer la performance des structures sanitaires.

*Publier des articles dans des revues scientifiques et des monographies*

Encourager la recherche en vue de déterminer la portée du problème et la rentabilité des initiatives visant l'introduction des mesures de réduction des risques de catastrophe.

*Contribuer à la mise au point et à la révision périodique des normes nationales du bâtiment*



## St. Kitts & Nevis

### Garantir les plans et les normes de construction pour un pavillon de pédiatrie

#### L'événement mobilisateur

Les citoyens de la petite nation de St. Kitts et Nevis dans la partie orientale des Caraïbes ont eu un sentiment de déjà vu en se réveillant le 21 septembre 1998 pour faire le bilan des dégâts causés la veille par l'Ouragan Georges. Des toits emportés et des bâtiments de l'hôpital Joseph N. France détruits. Le toit du laboratoire était arraché et les services auxiliaires tels que les installations d'entreposage, la buanderie et le département de fourniture des équipements stérilisés étaient tous détruits. 90% des structures hospitalières étaient hors d'usage. Avec ses 174 lits, l'hôpital de Joseph N. France est l'unique centre hospitalier de recours dans toute l'île, desservant une population de 33.000 habitants à St. Kitts et 9.000 habitants à Nevis.

Trois ans plus tôt, l'ouragan Luis avait soufflé sur l'île et avait détruit sérieusement le même hôpital. En effet, depuis 1966, l'hôpital JN France a connu des dégâts modérés causés par des ouragans en dix occasions séparées.

#### Action entreprise

Un plan de réaménagement progressif est en voie d'élaboration pour l'hôpital Joseph N. France, lequel prévoit l'incorporation de mesures d'atténuation des catastrophes dans les plans architecturaux pour la construction du nouveau pavillon des accidents et des urgences, du service des soins externes, des salles d'opération, d'un laboratoire et d'un service de radiologie, d'une salle d'archivage et d'une pharmacie.

Dans le cadre dudit plan, il était prévu un pavillon de pédiatrie mais remplacé par un nouveau bâtiment par la suite. Entre-temps, certaines mesures d'atténuation des catastrophes, comme le renforcement du toit et des murs, ont été prises et l'équipement remplacé. Toutefois, certaines pièces des équipements ont continué à se détériorer en raison essentiellement des effets à long terme des dégâts causés par l'eau.

La survenue de l'ouragan Georges (1998) avait forcé le ministère de la Santé et de l'Environnement à formuler des plans pour le pavillon de pédiatrie de l'hôpital JN France dans le cadre d'un vaste projet d'aménagement. Les travaux avaient pris fin en 2001 au titre de :

- 1 La construction d'un nouveau pavillon pédiatrique de 24 lits, en se servant des normes architecturales modifiées et en incorporant des mesures d'atténuation et de réduction des risques de catastrophe eu égard aux aléas naturels;
- 2 L'acquisition et l'installation des équipements hospitaliers pour les hôpitaux JN France et d'Alexandra en appui au service de pédiatrie de ces institutions; et
- 3 La formation dans la gestion post-catastrophe destinée à 25 personnes, une formation en matière de gestion des catastrophes destinée à 20 personnes et une autre formation sur la maintenance des équipements à l'intention de cinq personnes.

## Un facteur clé pour construire des hôpitaux sécurisés

Les normes de construction conçues pour protéger les structures existent depuis de nombreuses années mais le simple fait d'incorporer des mesures de réduction des risques de catastrophes (prévention, atténuation, préparation) ne garantit pas leur intégration durant les travaux de construction. Les restrictions en termes de coût et les contraintes de temps peuvent expliquer le recours à des raccourcis pour respecter les délais des travaux. Toutefois, au moment de reconstruire le pavillon pédiatrique de l'hôpital JN France, une mesure importante avait été prise en vue de garantir l'adhésion aux normes architecturales.

Un bureau de contrôle fut engagé. Un bureau de contrôle est une firme indépendante autorisée par l'Etat à vérifier les plans et à inspecter le site durant les travaux de construction. La certification par un bureau de contrôle permet de déterminer si une police d'assurance ou une hypothèque est nécessaire pour le bâtiment à construire. L'ouragan Luis (1995) avait mis en lumière une leçon importante concernant ce concept.

Outre St. Kitts et Nevis, l'ouragan Luis a touché également l'île voisine de Saint Martin/Sint Maarten, administrée conjointement par la France et les Pays-Bas. Un fait intéressant, c'est qu'on note des différences claires en termes d'envergure des dégâts de part et d'autre de la petite île, et il y a une explication à cela. Lorsque l'ouragan s'abattit sur l'île, la partie française s'en sortit beaucoup mieux que la partie néerlandaise et l'on avait conclu que cela était dû tout au moins partiellement, à la coutume des français de recourir aux services des bureaux de contrôle pour la surveillance des plans et des travaux d'infrastructures. En effet, sur la base du succès apparent de cette approche à Saint Martin, le recours de consultants indépendants devint la norme en ce qui concerne les plans et les travaux de réhabilitation de nouveaux projets hospitaliers.

Un bureau de contrôle fut également utilisé durant les travaux de réhabilitation du service de pédiatrie de JN France. Un consultant vérifia les plans à la lumière des mesures d'atténuation et de réduction des risques de catastrophe proposées face aux aléas naturels et assura la supervision et l'encadrement technique durant les travaux de construction. Un rapport initial fut soumis aux architectes au début du processus et des modifications furent apportées aux plans. L'inspection du chantier durant les travaux de construction était entreprise et des rapports produits et soumis aux architectes ainsi qu'au ministère de la Santé et de l'Environnement.

## Enseignements tirés

1. La réhabilitation de l'hôpital Joseph N. France était déjà en cours et un plan directeur pour l'aménagement du site avait été élaboré lorsque l'ouragan Georges frappa St. Kitts et Nevis en 1998. La décision subséquente de reconstruire le pavillon de pédiatrie et sa vitesse d'exécution illustrèrent l'importance d'avoir un tel plan directeur pour coordonner de multiples projets et les ressources de financement.
2. Les principaux partenaires du projet, tant nationaux qu'internationaux, étaient basés dans différents pays. Un comité de pilotage du projet représentant toutes les parties prenantes se réunissait régulièrement et il était important de contrôler les délais et de faciliter la communication et la prise de décisions.
3. Le recours à un consultant (ingénieur) indépendant pour vérifier les plans et auditer les travaux de construction dans le contexte des mesures d'atténuation et de réduction des risques de catastrophe, a permis dans la mesure du possible, la construction d'une structure médicale à l'abri des aléas naturels. Cette approche continue de faire l'objet de promotion aux Caraïbes de la part des gouvernements et des agences de financement. Heureusement, les mesures incorporées dans les normes de construction du service pédiatrique en vue essentiellement de réduire les risques et l'impact de l'ouragan et des tremblements de terre n'avaient pas encore été testées dans une situation réelle de catastrophe.

Pour de plus amples informations, prière de s'adresser à:

David Taylor, Conseiller régional Administration hospitalière

Organisation panaméricaine de la santé/ Organisation mondiale de la Santé (OPS/OMS), Nassau, Bahamas

(taylord@bah.paho.org)



## Nepal

### La sensibilisation déclenche une action dans un hôpital général public

#### L'événement mobilisateur

Le Népal est un pays très vulnérable aux catastrophes, particulièrement les tremblements de terre qui ont fait plus de 11.000 victimes rien qu'au 20<sup>ème</sup> siècle. Les données disponibles suggèrent que les séismes de l'amplitude de celui de Great Bihar en 1934 surviennent approximativement tous les 75 ans et bien que ceci ne soit qu'une estimation, il faut s'attendre donc à un séisme aux effets foudroyants dans un avenir lointain, voire même proche. Une telle perspective est particulièrement inquiétante d'autant plus que le Plan d'action pour la gestion des risques de la Vallée sismique de Katmandu suggère que si l'on enregistre encore les mêmes secousses que celles de 1934, il y a des craintes que 60% des bâtiments seront sérieusement endommagés aujourd'hui.

Comment les services sanitaires du Népal entendent-ils faire face à une telle éventualité ? Pour en avoir le cœur net, on a simulé un scénario de séisme en masse pour la Vallée de Katmandou afin de déterminer le nombre de personnes qui auront besoin de soins médicaux, en se basant sur: (1) les dégâts prévisionnels aux bâtiments; (2) un ratio de décès 1/5 par rapport aux blessures; et (3) la population de la Vallée de Katmandu estimée à 1,5 million d'habitants (en 2002). La simulation a porté le nombre de victimes à 22.500 morts (soit un maximum de 1,5 % de la population totale) et 112.500 blessés au maximum.

Même le meilleur des services sanitaires serait en difficulté pour faire face au nombre de victimes qui se compterait par milliers. Et dans des cas de séismes très sévères, il y a de fortes chances que même la combinaison de la capacité de tous les services d'urgence de la Vallée de Katmandou ne serait en mesure de dispenser des soins qu'à une fraction de victimes. Le nombre limité de lits et le fait aussi que les structures hospitalières seraient endommagées, hors d'usage ou même complètement effondrées, constituent des facteurs aggravants qui mettraient en danger la vie de milliers de patients et d'agents de santé.

#### Action entreprise

Sur la base de l'écart en terme de la capacité des structures hospitalières et des besoins prévisionnels en termes de soins médicaux requis dans le cadre d'un scénario post catastrophe, il a été entrepris une évaluation sismique de 14 hôpitaux dans la Vallée de Katmandou en 2001, y compris l'hôpital de Patan. L'hôpital de Patan était subséquentement l'une des quatre structures prioritaires à faire partie de l'étude. Contrairement à la plupart des hôpitaux du Népal, les mécanismes de résilience de l'hôpital de Patan étaient jugés relativement performants. Néanmoins, la conclusion à laquelle on avait abouti était quasiment dépassée à l'effet qu'un séisme majeur rendrait l'hôpital incapable de fonctionner à cause des dégâts structurel et non structurel. L'étude avait donc recommandé une analyse structurelle exhaustive en vue d'évaluer la réponse de l'hôpital en cas de tremblement de terre de haute amplitude. Elle avait également préconisé le recours à des groupes électrogènes d'appoint avec un approvisionnement adéquat en carburant afin de permettre une alimentation électrique permanente en cas de dysfonctionnement des services électriques extérieurs, des scénarii de riposte permettant de simuler la prise en charge d'au moins 200 victimes (conséquences potentielles d'un tremblement de terre d'amplitude moyenne) ainsi que des plans et procédures dans le contexte d'un hôpital hors d'usage.

Les hôpitaux ne constituent pas seulement un amas de béton et de ferraille. Ils comprennent également des personnes, des services et des systèmes. En d'autres termes des composantes qui contribuent à la sécurisation d'un hôpital. L'hôpital de Patan était

## Enseignements tirés

Les études effectuées ont mis en lumière les retombées économique et sociale liées à l'amélioration du comportement structurel et non structurel des bâtiments hospitaliers vulnérables. Les mesures de réhabilitation structurelle et non structurelle peuvent contribuer énormément à sauver des vies et accroître la fiabilité des services sanitaires au moment où on en a le plus besoin.

1. Même s'il existe des preuves patentes d'un risque séismique potentiellement élevé, les responsables des politiques sanitaires ne jugent pas prioritaires et donc au centre de leurs préoccupations, les évaluations séismiques et les mesures de réduction des risques afférents. Très souvent, les bâtiments sont considérés comme "des projets achevés" qu'on ne saurait modifier. La reconstruction est censée par conséquent offrir plus d'espace. C'est un long processus que d'essayer de convaincre les experts de la santé de la nécessité d'entreprendre une évaluation séismique et des travaux de réhabilitation à moins qu'une telle tentative ne soit directement liée à la réhabilitation en cas de catastrophe, comme pour le tremblement de terre survenu à Gujarat en 2001 ou au Kashmir en 2006.
2. Au Népal, les préoccupations concernant la réduction des risques de catastrophe dans le secteur de la santé remontent aux institutions locales et ceci peut constituer un des facteurs clés dans les succès réalisés par la suite. L'appui de l'OMS a permis de consolider bon nombre d'initiatives prises au cours des 15 dernières années. Les responsables de la santé se sont impliqués lorsqu'il est apparu clair que la réduction des risques dans le domaine de la santé était une préoccupation partagée mutuellement par l'OMS, les partenaires extérieurs au développement et la société civile.
3. Une des raisons fondamentales qui explique la réceptivité de l'hôpital de Patan aux recommandations découlant des évaluations et d'autres initiatives (simulation en cas de blessés massifs, triage, etc.) réside dans le fait qu'il était et reste encore une structure fonctionnelle ayant établi des liens étroits avec la communauté environnante qui a contribué à établir une base d'appui nécessaire et pérenne pour la promotion des mesures de sécurité séismique.

Bien qu'il reste encore un long chemin à parcourir, l'hôpital a pris des mesures et s'est convaincu que la sensibilisation peut déclencher un intérêt pour les évaluations, notamment celles des résultats qui en découlent et ce, dans le cadre de la planification, ainsi que pour la planification des initiatives d'atténuation de l'impact. Il s'agit d'un cycle qui contribue au final, à minimiser les conséquences liées aux risques séismiques au Népal.

l'un des premiers au Népal à mettre au point un plan d'urgence. Il n'est donc pas surprenant qu'il soit devenu la première structure hospitalière à prendre part à l'exercice de simulation en cas de catastrophe marquée par un nombre important de victimes. Les organisations de la société civile et les responsables des services sanitaires ont tous collaboré dans le cadre d'un exercice de secours simulé, en intervenant à partir des sites de catastrophe jusqu'aux services des urgences. Ceci a permis de renforcer les liens entre la communauté et l'hôpital, y compris la réponse pré hospitalière cruciale. Un aspect également important réside dans le fait que l'exercice de simulation a sensibilisé l'opinion sur la nécessité de gestion d'un portefeuille important de victimes au sein des communautés hôtes et des organisations à base communautaire. Depuis ce premier exercice de simulation effectué en 2002, l'hôpital de Patan en a réalisé d'autres, chaque année dans le but de tester et de peaufiner son plan d'urgence.

L'hôpital de Patan a pris également des mesures appropriées pour réduire les risques séismiques. L'hôpital a abandonné son plan originel visant à agrandir le pavillon de maternité en ajoutant un étage supplémentaire lorsqu'on s'est rendu compte que la structure du toit était trop faible pour supporter un étage additionnel durant les tremblements de terre. On a opté en revanche pour la construction d'un nouveau pavillon de maternité en tant que structure séparée de la première, en se conformant cette fois-ci aux normes de résistance aux tremblements de terre. Les

travaux de construction de la nouvelle maternité seront achevés l'année prochaine et celle-ci aura une capacité de 120 lits en plus de 320 existants.

L'évaluation de 2001 comportait également une estimation approximative des coûts et des plans pour les travaux prioritaires de réhabilitation. L'hôpital de Patan soumit par la suite aux bailleurs, un plan détaillé de financement aux fins d'une évaluation structurelle et d'élaboration des plans architecturaux requis dans le cadre du cahier des charges en vue de rendre fonctionnelles les structures à construire même après un séisme à amplitude modérée. Bien que l'hôpital ait effectué lui-même quelques modifications, il n'était pas aisé de mobiliser le financement nécessaire. Ceci contraignit les autorités habilitées à sensibiliser davantage l'opinion sur la nécessité d'investir dans des mesures de sécurité avant la survenue d'un sinistre plutôt que de se lancer dans des travaux coûteux de reconstruction.

L'OMS a collaboré avec la National Society for Earthquake Technology-Nepal (NSET) afin de sensibiliser l'opinion à la nécessité d'incorporer des mesures d'atténuation de l'impact séismique dans les hôpitaux de la Vallée de Katmandou. Elle a lancé pour ce faire, un processus d'évaluation depuis 2001, lequel se poursuit jusqu'aujourd'hui. Elle participe à la dissémination des résultats et à l'élaboration d'un manuel d'évaluation de la vulnérabilité des hôpitaux. Entre 2006 et 2007, une série d'évaluations a été effectuée, portant sur six banques de sang de la Croix Rouge, le Laboratoire national de santé publique et le Service de contrôle épidémiologique du Département de la santé. La tenue des réunions de haut niveau entre les responsables des politiques sanitaires, la communauté des bailleurs et des banques internationales a permis de se focaliser sur les questions relatives à la résilience des hôpitaux et des structures sanitaires face aux catastrophes.

### Un aperçu de l'hôpital de Patan

- Type et envergure: Hôpital général public d'une capacité annuelle de 300.000 patients
- Effectifs: 60 médecins et 250 auxiliaires
- Services essentiels: Pavillon des urgences (5 lits occupés à 100 %), salle d'opération (4 lits, 30 opérations chirurgicales par jour)
- Autres installations: Service de soins intensifs, pavillons de maternité, gynécologie, radiologie, pathologie
- Nombre total de lits: 320
- Taux d'occupation: 90-100 %
- Ambulances: aucune

Pour de plus amples informations, prière de s'adresser à:

Hôpital de Patan  
Dr Rajesh N. Gongal, Directeur des Services médicaux (patan@hospital.wlink.com.np)

National Society for Earthquake Engineering-Nepal  
Amod Dixit  
(adixit@nset.org.np)

Organisation mondiale de la Santé  
Bureau de Népal, Erik Kjaergaard  
(Kjaergaarde@searo.who.int)



## Mexico

### Quel est le niveau de sécurisation de vos structures hospitalières ?

#### L' "indice de sécurité des hôpitaux"

##### L'événement mobilisateur

Comment déterminer le degré de sécurisation d'un hôpital ou d'une structure sanitaire en cas de catastrophes ou d'urgence? Et que signifie le terme "sécurisant"? Que faut-il faire lorsqu'un hôpital est jugé peu sûr? Pendant de nombreuses années, la question de sécurisation des hôpitaux en cas de catastrophes a fait couler beaucoup d'encre et suscité plus d'interrogations que de réponses.

La tâche d'élaboration des indicateurs, de fourniture de données de base et d'évaluation des progrès accomplis s'est également avérée ardue, vu la diversité, l'envergure, l'emplacement, les effectifs en personnel médical limités, la taille modeste du budget de fonctionnement et le degré de vulnérabilité face aux aléas naturels et aux crises. Etant donné que tous les hôpitaux ne sont pas exposés aux mêmes risques ni ne sont construits sur la base de techniques similaires, il y a lieu de prendre en compte toute une gamme d'éléments pour se faire une idée de la situation des structures sanitaires.

##### Action entreprise

Les problèmes mentionnés au dessus sont pris en compte par le Groupe consultatif pour l'atténuation des catastrophes (DiMAG), un collectif d'experts en génie civil, architecture, services médicaux, administratifs ainsi qu'en gestion des catastrophes. Le DiMAG élabore actuellement un outil simple et à faible coût dénommé : "Indice de sécurité de l'hôpital". Cet outil permettra aux pays d'évaluer rapidement et de hiérarchiser le niveau de sécurité d'une structure sanitaire, ainsi que de prioriser les actions susceptibles d'améliorer la sécurité et de faire le suivi des progrès accomplis.

Comment fonctionne l'indice de sécurité de l'hôpital? On procède d'abord à la collecte de données à caractère général sur le degré de complexité de chaque structure hospitalière, la population qu'elle dessert, les effectifs du personnel médical, le degré de prévalence des aléas naturels dans la zone et l'historique en matière d'incidence des catastrophes. Des évaluateurs interviennent ensuite sur la base d'une liste de points à vérifier, pour mesurer les aspects qui contribuent à la sécurité d'un hôpital: composantes structurelles (murs de soutènement, fondations, colonnes, etc.), composantes non structurelles (éléments architecturaux comme les équipements de laboratoire, meubles, systèmes d'aération ou installations électriques) et autres éléments organisationnels/fonctionnels comme le centre des opérations d'urgence, les plans et systèmes de secours en ce qui concerne l'approvisionnement en eau et en électricité. La sécurité de chaque composante est classifiée selon qu'elle est élevée, moyenne ou faible, sur la base d'une série de normes préétablies. Cette classification est pondérée en fonction de l'importance de l'aspect évalué. Un programme automatisé et standardise la phase d'évaluation, réduisant les écarts et les possibilités d'erreurs mathématiques.

L'application de l'indice de sécurité de l'hôpital requiert très peu de temps (juste quelques heures seulement) et donne une idée précise, quoiqu'en termes généraux, du niveau de sécurité de la structure et des mesures d'amélioration à recommander. Toutefois, cet outil ne se substitue nullement à une évaluation exhaustive entreprise par des ingénieurs expérimentés.

Le Mexique, un grand pays doté de plus de 3.000 hôpitaux publics et privés, offre un exemple intéressant du fonctionnement de ce processus. En 2006,

## Prochaines étapes

L'évaluation du degré de sécurité d'une structure sanitaire (par opposition à l'accent mis sur la vulnérabilité) requiert un équilibre approprié entre la création d'un environnement sécurisant pour les patients, la disponibilité des soins de santé et la prise en compte des facteurs économiques. Il s'agit d'un processus complexe et l'indice de sécurité de l'hôpital ne constitue qu'un outil parmi tant d'autres, à la disposition des gestionnaires pour collecter des informations nécessaires en vue de prendre une décision judicieuse.

Le Mexique a créé un "Comité national pour la sécurité des hôpitaux," composé de représentants d'une multitude d'institutions à l'instar de l'Association des hôpitaux mexicains, de l'Institut de sécurité sociale et du ministère de la Santé.

Plus de 400 personnes ont été formées dans l'usage de l'Indice de sécurité de l'hôpital, lequel sert de repère pour classer le niveau de sécurité de l'hôpital selon les catégories A, B ou C et en fonction d'un rang assigné. Quelle est la signification de cette classification ?

Note attribuée à l'indice de sécurité de l'hôpital	Mesures nécessaires
C = 0 – 0.35	Des mesures urgentes doivent être prises immédiatement, étant donné que le niveau de sécurité de l'hôpital est insuffisant pour protéger les patients et le personnel durant et après une catastrophe ou une situation d'urgence.
B = 0.36 – 0.65	Des mesures à court terme sont requises, étant donné que le niveau actuel de sécurité de la structure sanitaire pourrait constituer un risque potentiel pour les patients, le personnel et le fonctionnement de la structure durant et après une catastrophe ou dans une situation d'urgence.
A = 0.66 – 1	Même s'il existe une probabilité que l'hôpital continuera de fonctionner en situation d'urgence, il est recommandé de prendre des mesures à moyen et long terme pour réduire les risques et incorporer celles d'atténuation en relation particulièrement avec la sécurité de la structure.

Cet indice a été appliqué à plus de 100 centres hospitaliers considérés comme étant à risque, soit à cause de la situation géographique, soit en raison de l'importance cruciale pour le réseau sanitaire. Les résultats ont montré que plus de 60 pour cent de ces hôpitaux étaient classés dans la catégorie des structures "sûres" en se fondant sur les composantes structurelles et non structurelles. On note cependant que presque le même pourcentage des hôpitaux nécessite aussi des améliorations en ce qui concerne les aspects fonctionnels/organisationnels (planification des catastrophes, organisation, formation, ressources de base, etc.) Après un examen des résultats, le coordonnateur du système de protection civile du Mexique s'est engagé à inclure la notion d'"hôpitaux sûrs" dans l'ordre des priorités nationales en matière de prévention des catastrophes ; ce qui lui a valu le soutien du Président de la République en personne. Le Mexique est engagé à appliquer l'Indice de sécurité de l'hôpital à toutes les structures à haut risque (on en compte un peu plus de 1.000) en 2007 et d'amorcer le processus de certification de ces structures en leur allouant la note "A".

Aux Caraïbes — où même un seul hôpital peut revêtir une importance vitale dans la mesure où c'est l'unique structure dans tout le pays, d'autres facteurs ont été ajoutés au formulaire d'enquête dans le but de mesurer le degré de dysfonctionnement des structures sanitaires si l'on doit mettre en oeuvre les recommandations et prendre en compte les coûts y relatifs. Les autorités peuvent apprécier en un coup d'œil, qu'en dépit des fonds limités et d'un dysfonctionnement mineur, leur niveau de sécurité peut être amélioré.

Bien que le concept d'indice de sécurité de l'hôpital soit encore récent, il s'est avéré un outil puissant pour la mobilisation de l'appui au plan national, autour du problème de la sécurité des hôpitaux.

Pour de plus amples informations, prière de s'adresser à:  
Dr. Felipe Cruz, Chef de Division, Catastrophes et Urgences  
Institut mexicain de sécurité sociale  
Mexico, Mexique  
fcruz@optical.com.mx



## Pakistan

### Mieux reconstruire grâce à des plans conçus obligatoirement pour la réduction des risques

#### L'événement mobilisateur

Un tremblement de terre d'une amplitude de 7,6 a secoué une grande région d'Asie du sud un matin du 8 octobre 2005, affectant certaines localités en Afghanistan, en Inde et au nord du Pakistan. L'épicentre du séisme se situait à 95 km au nord-est de la capitale Pakistanaise, Islamabad. En quelques secondes, 85% des infrastructures dans des villes comme Balakot étaient détruites. D'autres villes comme Muzaffarabad, la capitale du Kashmir, ont perdu entre 40 à 50% de leurs immeubles et bâtiments. Des ondes de choc puissantes ont menacé les structures déjà endommagées par le séisme initial.

Le bilan était estimé à plus de 73.000 morts et au moins 150.000 blessés. Les besoins en termes de secours médical étaient immenses. Ce séisme a fait environ 3,2 millions de sans abri.

Au moment du tremblement de terre, 796 structures hospitalières — hôpitaux sophistiqués et petites cliniques rurales — opéraient dans la région. De ce nombre, 388 (presque 50%) étaient complètement détruites. Treize des installations sanitaires détruites étaient des hôpitaux et quatre d'entre eux étaient des hôpitaux régionaux ou des hôpitaux de district de recours<sup>1</sup>. En outre, 106 centres de soins de santé primaires et 50 dispensaires étaient complètement détruits alors qu'ils étaient les seuls points de prestation de services médicaux à cinq heures de marche dans la zone rurale affectée. Les autres structures encore en état de fonctionnement, étaient prises d'assaut par les victimes et autres rescapés. Même si la localité n'avait pas perdu 50% de sa capacité, le seul bilan en termes de personnes gravement blessées et nécessitant des soins d'urgence, aurait pu poser des problèmes pour les systèmes sanitaires les plus sophistiqués. Ce constat explique pourquoi plus de 14.000 sinistrés ont été évacués par hélicoptère à Islamabad pour y recevoir des soins — environ 425 victimes par jour durant le premier mois seulement. Outre les dégâts matériels infligés aux infrastructures hospitalières, le secteur de la santé tout entier était sérieusement touché. De nombreux agents de santé avaient essuyé des pertes directes, ou pire encore, certains avaient perdu la vie.

<sup>1</sup> Un hôpital de référence est un centre qui peut fournir une gamme variée de services médicaux. Les patients sont souvent envoyés dans des hôpitaux de recours pour y recevoir un traitement spécialisé parce qu'une structure plus petite ne saurait le faire.

#### Aurait-on pu sauver des vies?

Si une évaluation systématique de la vulnérabilité avait été effectuée, si des plans de prévention des catastrophes avaient été soigneusement préparés, testés et largement diffusés et si le personnel médical avait été mieux préparé à cette éventualité, par le biais par exemple d'un programme de gestion massive des victimes, de nombreuses vies auraient pu être sauvées. Les structures sanitaires auraient continué également à mieux fonctionner, en dépit des dégâts et de l'impact sur le personnel médical. La ville de Balakot dont 85% de ses infrastructures ont été détruites, y compris l'hôpital central, en est un exemple. On a appris en rétrospective, que la ville elle-même était construite sur un site très instable (moins sécurisant). Après le séisme, le Gouvernement Pakistanais a déclaré "zone rouge", un espace de 600 hectares. Cela veut dire qu'aucune construction n'était autorisée sur un tel terrain. Si une évaluation de la vulnérabilité au séisme avait été menée au préalable, le risque aurait pu être anticipé et les hôpitaux existants fortifiés. En d'autres circonstances, la mise en place d'un système approprié de triage aurait permis d'éviter des évacuations inutiles — causant la séparation de nombreuses familles déjà en situation de profonde détresse, et forçant certaines à couvrir de longues distances à la recherche de parents blessés.

Aurait-on pu sauver les vies ? La plupart des décès étaient instantanés et n'auraient pu être évités que si les bâtiments ne s'étaient pas effondrés. Le tremblement de terre a frappé un samedi matin, surprenant les gens chez eux. La plupart des maisons qui s'étaient écroulées, tuant net leurs occupants, étaient mal construites, à base de matériaux de qualité inférieure. Dans la quasi totalité des catastrophes, les populations sinistrées appartiennent souvent à la catégorie des indigents.

## Action entreprise

La reconstruction des infrastructures sanitaires est devenue une priorité. Pour s'assurer qu'une catastrophe d'une telle envergure ne va pas causer les mêmes dégâts, le gouvernement pakistanais a introduit une série de mesures de réduction des risques de catastrophe et de préparation aux niveaux local, provincial et national. Une de ces mesures visait la création d'un Office de reconstruction et de réhabilitation en cas de séisme (ERRA). Dans le cadre de son programme intitulé "Renforcement des connaissances et des capacités pour la résilience face aux catastrophes : Région du nord du Pakistan affectée par le séisme", l'ONU/SIPC a aidé l'ERRA à concevoir des ouvrages et bâtiments résistants aux séismes. Bon nombre de ces plans, technologies et techniques, introduits par la Citizen Foundation (Fondation du citoyen) – un partenaire d'exécution de l'ONU/SIPC, étaient approuvés et appuyés par ERRA comme une norme à observer par tous les autres. Ces normes étaient applicables et sont suivies dans la cadre de la construction des logements et d'autres infrastructures importantes (écoles, centres médicaux, mosquées, etc.) Le programme s'est accompagné d'une sensibilisation (à travers des centres de connaissances au niveau des communautés de base) et des programmes de formation pour les propriétaires immobiliers, les artisans, les notables des villages et les services administratifs pertinents. Cette formation a porté également sur l'orientation afin de s'assurer que l'équipement lourd ou le mobilier tel que les casiers/armoires, est fixé proprement pour qu'en cas de tremblement de terre, qu'il ne tombe pas et ne cause pas de traumatismes ou de dégâts. Dans le cas spécifique des structures sanitaires, ERRA a pris en compte la répartition géographique et démographique des structures prévues pour reconstruction et a conclu qu'il n'était pas nécessaire de reconstruire toutes les structures préexistantes. Il a décidé en revanche, de reconstruire mais en utilisant cette fois, des normes obligatoires de réduction des risques sismiques pour la conception de 237 nouvelles structures hospitalières de base, des hôpitaux dans les chefs lieux de district et tehsil (sous district) ainsi que des centres médicaux ruraux (les plans sont disponibles sur Internet : ([http://www.erra.gov.pk/Reports/ Construction\\_Guidelines\\_26may06.pdf](http://www.erra.gov.pk/Reports/Construction_Guidelines_26may06.pdf))). 105 autres centres médicaux ont été ou seront réparés en utilisant des normes de sécurité et de réhabilitation appropriées.

Toutefois, la construction et la réhabilitation des ouvrages résistants aux séismes requièrent plus que de simples guides et codes du bâtiment. Les mesures d'application sont cruciales car elles permettent de s'assurer que les hôpitaux et centres hospitaliers sont construits selon les normes sismiques en vigueur et ne se conforment pas simplement aux plans "sur papier". L'application des normes suppose un contrôle méticuleux des travaux de construction et de réhabilitation en cours par une entité indépendante.

## Enseignements tirés

Le tremblement de terre survenu en Asie du sud en 2005, comme toutes les catastrophes aux conséquences matérielles et humaines désastreuses, a créé des opportunités en termes de sensibilisation des autorités nationales à la nécessité d'introduire des mesures de réduction des risques de catastrophe dans le secteur de la santé. Au Pakistan, les membres de la société civile ont exigé également que les stratégies nationale, régionale et locale d'atténuation et de gestion des catastrophes soient élaborées sur la base des enseignements tirés. Ceux-ci s'articulent autour de:

1. L'absence de sensibilisation du public à la gestion des risques de catastrophe, ce qui conduit les populations à réagir de façon inappropriée aussitôt après un tremblement de terre. La formation et le renforcement des capacités du personnel médical en situation de crise augmentent les chances de sauvegarde des vies et de maintien des structures sanitaires en état de fonctionnement. Le personnel médical à tous les niveaux, peut devenir un agent de réduction des risques, en aidant à identifier les risques sanitaires et en faisant la promotion des stratégies susceptibles de minimiser l'impact des catastrophes sur la population touchée.
2. Un plan de gestion des catastrophes décentralisé requiert l'intégration de toutes les structures sanitaires au niveau local et la mise à disposition de moyens nécessaires permettant d'assurer que les services de santé restent fonctionnels en situation d'urgence et de catastrophe.
3. Les plans architecturaux et la construction de tous les nouveaux hôpitaux et les centres médicaux doivent être parasismiques et capables de résister à d'autres risques. Presque environ 50% des structures hospitalières du Pakistan ont été toutes détruites, causant de sérieux problèmes au système de prestation de soins immédiatement après la survenue d'un tremblement de terre, ainsi qu'à moyen et long terme.

Pour de plus amples informations, prière de s'adresser à:

Karim A. Neyani  
Représentant de l'ONU/SIPC,  
Islamabad, Pakistan  
([KN@NDMA.GOV.PK](mailto:KN@NDMA.GOV.PK))



## Grenada

### Plus grande sécurisation des hospices pour personnes âgées à la suite du passage consécutif des ouragans

#### L'événement mobilisateur

L'ouragan Ivan a été l'une des tempêtes les plus violentes de l'Atlantique en 2004, atteignant parfois la catégorie 5, avec des vents d'une puissance de 248 km/h. Au moment où la tempête massive rasait les côtes de la Grenade, cette petite nation des Caraïbes, en septembre, la vitesse du vent était de 193 km/h, avec une pression de 30-60 pour cent plus grande que celle prescrite par le Caribbean Uniform Building Code (CUBiC). Heureusement l'ouragan Ivan se déplaçait à grande vitesse. S'il avait soufflé sur la Grenade, il y aurait eu davantage de dégâts et plus de précipitations.

L'ouragan Ivan a sérieusement endommagé l'hospice de Richmond dans l'île de la Grenade qui abrite des malades psychiatriques. Le toit de cet immeuble de trois étages s'est littéralement effondré (l'étage supérieur abritait des patientes). Quand survint l'ouragan, l'hospice de Richmond comptait approximativement une centaine de patients mais environ 30 ont péri au cours des mois qui ont suivi son passage. Quoiqu'un des décès ait été attribué à l'impact direct au moment de l'effondrement des structures durant la tempête, la plupart des résidents ont succombé au stress croissant auquel étaient confrontées les personnes âgées vivant dans des conditions insalubres et de promiscuité après un événement aussi traumatisant.

#### Action entreprise

Suite au passage de l'ouragan Ivan, on a procédé à une estimation des dégâts infligés à l'hospice de Richmond. Outre les ouragans, cette évaluation a porté également sur toute la gamme des aléas naturels, y compris les tremblements de terre et les pluies torrentielles. Le coût de réalisation des travaux recommandés par l'étude était évalué à 1 million \$EU. Entre-temps et comme mesure d'urgence, le toit du bâtiment principal a été remplacé pour permettre aux résidentes de se loger dans l'étage supérieur. Des volontaires et du personnel militaire venus d'un pays voisin, sans aucune expérience formelle en génie, avaient entrepris les travaux de réparation du toit.

Dix mois plus tard, le 13 juillet 2005, l'ouragan Emily (de catégorie 1) s'était abattu sur la Grenade, causant des dégâts considérables au toit de fortune remplacé après le passage de l'ouragan Ivan. Une évaluation a posteriori d'Emily a révélé d'autres dégâts causés aux toits du bâtiment principal et à la salle de physiothérapie. L'eau s'étant infiltrée partout, a endommagé les planchers et les murs ainsi que les systèmes de distribution électrique. Au moment où s'abattit Emily sur l'île, les dégâts initialement causés par l'ouragan Ivan n'avaient pas encore été réparés entièrement, notamment le pavillon du personnel médical auxiliaire qui n'était pas tout à fait opérationnel. Les quelques réparations effectuées ne l'étaient qu'à titre provisoire et ne devaient pas permettre de se prémunir contre d'autres ouragans ultérieurs.

A ce stade, tout le monde était d'accord pour que les futures réparations, réhabilitations et travaux de renforcement respectent des normes surtout en ce qui concerne les hospices gériatriques, afin qu'ils demeurent fonctionnels à moyen terme (5 à 10 ans). Ces normes devraient également être appropriées pour une utilisation alternative à long terme de la structure aux fins d'autres usages institutionnels après la réimplantation de l'hospice sur un site plus approprié.

## Synergie entre les plans architecturaux, la supervision et le contrôle de qualité

Lorsque les travaux de réparation de l'hospice de Richmond ont démarré en septembre 2005, un consultant avait été recruté pour la supervision des plans architecturaux afin de recommander des améliorations ultérieures. Ledit consultant avait la charge également de vérifier les procédures de contrôle de la qualité des normes de construction, d'effectuer des visites occasionnelles de chantier afin de s'assurer que les procédures étaient scrupuleusement suivies.

L'idéal serait que le consultant commence son travail aussitôt que l'équipe des architectes est en place afin d'éviter des retards dans le contrôle et l'approbation des processus ainsi que la nécessité de devoir refaire une bonne partie du travail. Toutefois, pour ce cas-ci, l'Agence de Grenade pour la Reconstruction et le Développement était assez avancée dans son travail avant même que ne soit recruté le consultant en vérification. Ainsi donc, lorsqu'un examen initial des plans révéla qu'on risquait de rééditer la situation qui avait prévalu avant le passage d'Ivan et d'Emily, il devint clair que ces plans étaient loin d'être parfaits pour permettre de démarrer les travaux de construction à proprement parler. Aucun calcul n'avait été soumis. Les spécifications nécessitaient beaucoup de révisions. De plus amples informations étaient indispensables avant de lancer les travaux de construction.

C'était une véritable course contre la montre dans la mesure où les résidents de l'hospice de Richmond attendaient impatiemment d'être relogés le plus tôt possible dans des structures sûres. Dans le meilleur des cas, il existait une répartition claire des rôles: l'ingénieur commis avait pour responsabilité de concevoir les plans des structures et le consultant en vérification de les inspecter.

Le processus d'inspection implique quelque assistance, une orientation et le transfert des connaissances. En effet, le consultant contribue au développement de l'industrie du bâtiment en améliorant le processus d'élaboration des plans et les systèmes d'assurance de la qualité. Il existe une opportunité réelle pour le transfert de technologie à travers cette méthode de contrôle des normes de bâtiment et le processus marche mieux si l'ingénieur de conception joue son rôle avant de soumettre les plans à examen. Durant ce processus, le concepteur peut solliciter des informations et des orientations de la part de l'inspecteur, mais ce dernier ne devrait pas se substituer au concepteur!

Durant les travaux de construction, le consultant en vérification avait effectué quatre visites de chantier pour inspecter les mécanismes de contrôle de la qualité, observer les progrès des travaux, revoir les propositions relatives aux travaux non encore définies dans les documents techniques et prendre en compte les aspects administratifs. Un peu plus d'un an depuis le début des travaux, l'hospice de Richmond a refait l'objet d'un appel d'offre pour entreprendre les travaux destinés à lui conférer un cadre structurellement et fonctionnellement sûr pour ses occupants vulnérables, lesquels sont exposés à de nombreux de risques liés aux aléas naturels.

## Enseignements tirés

1. Le cas échéant, les réparations des bâtiments — en l'occurrence les installations sanitaires vitales — endommagés par les catastrophes naturelles, devraient mettre en exergue le respect des normes nationales de construction actuellement en vigueur. Autrement, il faudra alors requérir l'avis d'experts pour s'assurer de la conformité aux normes appropriées.
2. Les installations qui abritent des personnes du troisième âge handicapées ou non, nécessitent un plus grand respect des normes de sécurité que les bâtiments conventionnels.
3. Les consultants en vérification devraient intervenir dans tous les grands projets de construction des structures sanitaires. Ces consultants doivent justifier d'une formation d'ingénieur (ou être commis par un cabinet de génie civil) et posséder des connaissances et une expérience pertinentes en ce qui concerne la construction des structures résistant aux aléas naturels de l'envergure de ceux qui frappent la zone géographique où se réalise le projet. Le consultant devrait démarrer sa tâche en même temps que l'équipe d'architectes et entreprendre son inspection en tandem avec le processus de conception.

Pour de plus amples informations, prière de s'adresser à:

Ingénieur Tony Gibbs

([tmgibbs@caribsurf.com](mailto:tmgibbs@caribsurf.com))



## International Strategy for Disaster Reduction

**Secretariat Geneva**  
Tel. : +41 22 917 8908/8907  
Fax : +41 22 917 8964  
isd@un.org  
www.unisdr.org

International Environment House II  
7-9 Chemin de Balexert  
CH 1219 Châtelaine  
Geneva, Switzerland

Postal Address:  
Palais des Nations, CH-1211  
Geneva, Switzerland

**Secretariat Africa, Nairobi**  
isd-africa@unep.org  
www.unisdr.org/africa

**Secretariat Asia and the Pacific, Bangkok**  
isd-bkk@un.org  
www.unisdr.org/asiapacific

**Secretariat The Americas, Panama**  
eird@eird.org  
www.eird.org

**Secretariat Europe**  
albrito@un.org

**Secretariat, West Asia and North Africa, Cairo**  
www.unisdr.org/wana

## World Health Organization

**Emergency Preparedness and Capacity Building Health Action in Crises World Health Organization**  
20 Avenue Appia,  
CH - 1211 Geneva 27  
Geneva, Switzerland  
Tel.: 0041 22 791 4636  
alwardn@who.int

**Regional Office for the Americas, Pan American Health Organization**  
safehospitals@paho.org  
www.paho.org/disasters

**Regional Office for South -East Asia**  
ofrnr@searo.who.int

**Regional Office for Europe**  
gro@euro.who.int  
www.euro.who.int

**Regional Office for the Eastern Mediterranean**  
musania@emro.who.int  
www.emro.who.int

**Regional Office for the Western Pacific**  
pesigana@wpro.who.int  
www.wpro.who.int

## The World Bank

1818 H Street, NW Washington  
DC 20433 USA  
Tel.: (202) 473-1000  
Fax: (202) 477-6391  
hazardmanagement@worldbank.org  
www.worldbank.org