



COMMISSION ÉCONOMIQUE ET SOCIALE POUR L'ASIE ET LE PACIFIQUE

Comité de la réduction des risques de catastrophe

Première session
25-27 mars 2009
Bangkok

**RENFORCER LA COOPÉRATION RÉGIONALE POUR LA RÉDUCTION
DES RISQUES DE CATASTROPHE EN ASIE ET DANS LE PACIFIQUE:
RÉDUCTION DES RISQUES DE CATASTROPHE À L'AIDE DES
TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION, DE LA
COMMUNICATION ET DE L'ESPACE**

(Point 5 c) de l'ordre du jour provisoire)

Note du secrétariat

RÉSUMÉ

Les technologies de l'information et de la communication (TIC) constituent une composante essentielle de tout système efficace de gestion des catastrophes. Elles facilitent notamment la collecte, le traitement et l'analyse de l'information, ainsi que l'alerte rapide et les communications d'urgence. Dans le présent document, le secrétariat présente succinctement l'évolution de la situation et l'expérience acquise en ce qui concerne les TIC et le rôle crucial qui leur revient lorsqu'il s'agit d'arrêter des décisions et des politiques éclairées en matière de gestion des risques de catastrophe. Sont également examinés les différents domaines dans lesquels la coopération régionale (partage des infrastructures et des ressources, réseaux d'information, mesures de renforcement des capacités) permet de mobiliser davantage les TIC au service de l'action déployée aux niveaux national et régional pour réaliser les objectifs du Cadre d'action de Hyogo pour 2005-2015: pour des nations et des collectivités résilientes face aux catastrophes.

Le Comité voudra bien donner au secrétariat des indications quant à l'orientation stratégique à fixer pour ses activités futures dans ce domaine, s'agissant entre autres des produits qui pourraient être inscrits au programme de travail pour l'exercice biennal 2010-2011.

TABLE DES MATIÈRES

	<i>Page</i>
Introduction.....	2
I. UTILISATION DES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION, DE LA COMMUNICATION ET DE L'ESPACE AUX FINS DE LA RÉDUCTION DES RISQUES DE CATASTROPHE	4
A. Tendances générales.....	4
B. Risques de catastrophe et alerte rapide.....	8
C. Capacité de réaction	9
D. Mécanismes de coordination	10
II. COOPÉRATION RÉGIONALE POUR LA RÉDUCTION DES RISQUES DE CATASTROPHE AU MOYEN DES TIC	12
A. Mise en commun des infrastructures et des ressources	14
B. Réseaux régionaux d'information sur les catastrophes	18
C. Renforcement des capacités	19
III. QUESTIONS À EXAMINER	20

Introduction

1. En général, les catastrophes touchent le plus durement les populations et pays pauvres. Selon le Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD), 24 des 49 pays les moins avancés, dont la plupart font partie de la région Asie-Pacifique, sont confrontés à des risques de catastrophe particulièrement élevés. Six de ces pays subissent chaque année entre deux et huit catastrophes majeures. Les pays en développement enregistrent également des niveaux de mortalité plus élevés en cas de catastrophe.¹ Parmi les 10 pays où les catastrophes naturelles ont fait le plus de victimes en 2007, six se trouvent en Asie: le Bangladesh, la Chine, l'Inde, le Pakistan, les Philippines et le Viet Nam.²

2. Les terribles catastrophes qui ont récemment touché plusieurs pays d'Asie, comme par exemple le tsunami de l'océan Indien en 2004 et le cyclone Nargis en 2008, ont causé des pertes humaines et économiques énormes, ce qui s'explique partiellement par l'absence de mécanismes de surveillance et d'autres dispositifs permettant de donner l'alerte à temps – une situation que l'on ne connaît que trop bien. Ces catastrophes ont mis en évidence l'importance des TIC, y compris celle des outils spatiaux, dans la lutte contre les catastrophes. Le rôle crucial des TIC a aussi été reconnu dans certains documents internationaux tels que la Déclaration de principes et le Plan d'action de Genève issus du Sommet mondial sur la société de l'information;³ ledit Plan d'action mentionne d'ailleurs expressément le recours aux applications des TIC, notamment pour fournir une aide humanitaire après une

¹ Department for International Development, "Reducing the Risk of Disasters – Helping to Achieve Sustainable Poverty Reduction in a Vulnerable World: A DFID Policy Paper" (Londres, 2006) (consultable à l'adresse www.dfid.gov.uk/pubs/files/disaster-risk-reduction-policy.pdf).

² Ce sont là des estimations de la CESAP qui s'appuient sur une publication de J-M Scheuren et autres: *Annual Disaster Statistical Review: The Numbers and Trends 2007* (The Centre for Research on the Epidemiology of Disasters 2008), p. 33 et 37. Consulté le 3 août 2008 à l'adresse www.emdat.be/Documents/Publications/publications.html.

³ A/C.2/59/3, annexe, chap. I, sections A et B.

catastrophe. L'accès limité des pays en développement aux TIC est un problème persistant.⁴

3. Les applications des TIC sont utilisées dans deux grands domaines de la gestion des catastrophes. Le premier, celui de la sensibilisation, comprend les préparations et la planification préalable, l'objectif étant de réduire la vulnérabilité par des moyens divers : compréhension du processus, modélisation, surveillance, systèmes d'alerte rapide, prévisions, cartographie des zones à risque, centres de savoir, éducation. Des informations et des prévisions de plus en plus précises et fiables concernant les conditions météorologiques, climatiques et hydrologiques viennent par exemple étayer la prise de décisions, ce qui peut contribuer à atténuer les effets négatifs des conditions prévalentes. Le deuxième domaine est celui de la gestion des risques et des catastrophes au moyen des outils de télécommunication existants, y compris le téléphone et les radios communautaires, dans le cadre des interventions, des secours et des mesures d'atténuation.⁵ Dans ces deux domaines, l'utilisation efficace des TIC passe par le renforcement des dispositifs institutionnels, par exemple en y intégrant des produits et services d'information spatiale utiles à des fins diverses : créer de solides mécanismes d'intervention nationaux, accroître la résilience des collectivités, et orienter les stratégies mises en place pour faire face aux catastrophes et s'y adapter.⁶

4. Il convient d'accorder un rang de priorité plus élevé à la collecte et à l'institutionnalisation de l'information sur les risques de catastrophe aux niveaux régional, national et infranational, en utilisant à cette fin des moyens divers : bases de données détaillées sur les pertes imputables aux catastrophes, applications des indicateurs et indices, cartographie détaillée des zones à risque et évaluation des risques. Une action spécifique s'impose pour intégrer systématiquement ces informations aux programmes nationaux, afin de réduire les risques latents et d'y adapter les capacités de réaction.

5. On dispose de données de plus en plus nombreuses sur les avantages économiques inhérents aux interventions et aux choix politiques visant à réduire les risques de catastrophe. Investir dans des systèmes d'alerte rapide et d'autres mesures de réduction des risques, notamment en mettant au point des applications des TIC adaptées au contexte local, présente un intérêt considérable, surtout par rapport aux coûts auxquels on s'expose en n'investissant pas. Lorsqu'il s'agit de réduire les pertes économiques, les mécanismes d'alerte rapide et de préparation aux catastrophes sont amortis plusieurs fois au cours de leur cycle de vie. Réduire l'impact des catastrophes et les pertes qui y sont associées présente donc des avantages économiques à long terme.

6. Le Cadre d'action de Hyogo pour 2005-2015⁷ propose cinq domaines d'action prioritaires. Dans le présent document, le secrétariat présente succinctement le rôle fondamental que jouent les TIC dans ces divers domaines, y compris la

⁴ Organisation météorologique mondiale et Sommet mondial sur la société de l'information, Rapport du Président sur la réunion thématique consacrée aux applications des TIC à la réduction des catastrophes naturelles, Kobe (Japon), 21 janvier 2005 (voir l'adresse www.itu.int/wsis/docs2/thematic/wmo/final-report.pdf).

⁵ Mandira Shrestha et Sushil Pandey, "Information and Communications Technologies for Disaster Risk Reduction", exposé présenté lors du Dialogue politique de l'Asie du Sud sur la réduction des risques de catastrophe au niveau régional, tenu à New Delhi les 21 et 22 août 2006 (voir www.janathakshana.org/sapd/pdf/NepalCIMOD.pdf).

⁶ CESAP, "Framework for regional cooperation on space technology supported disaster reduction strategies in Asia and the Pacific", rapport d'étude élaboré en vue de la réunion d'experts sur les applications des techniques spatiales à la gestion des catastrophes, Chiang Mai et Bangkok, 25-28 juillet 2005 (voir www.unescap.org/publications/detail.asp?id=1241).

⁷ A/CONF.206/6 et Corr.1, chap. I, résolution 2.

réduction des risques de catastrophe, l'alerte rapide et la capacité de réaction. Il apporte des précisions sur les applications des TIC qui ont été mises au point récemment pour réduire et gérer les risques de catastrophe et qui pourraient exiger la coordination et la coopération des divers acteurs nationaux et régionaux. Il aborde aussi l'expérience acquise et les tendances observées dans ces différents domaines.

I. UTILISATION DES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION, DE LA COMMUNICATION ET DE L'ESPACE AUX FINS DE LA RÉDUCTION DES RISQUES DE CATASTROPHE

A. Tendances générales

7. Dans cette partie du document, le secrétariat décrit les grandes tendances observées récemment dans le domaine des TIC et de leurs utilisations aux fins de la réduction des risques de catastrophe, et met en exergue les domaines dans lesquels ces technologies jouent déjà ou pourraient jouer un rôle essentiel à l'appui des stratégies de réduction des risques de catastrophe.

8. Pour être efficace et efficient, il est essentiel d'utiliser judicieusement les outils qu'offrent les TIC (y compris les techniques spatiales) à chaque stade du cycle de la gestion des catastrophes (évaluation des risques, intervention et relèvement). Ces outils font entrer en jeu des technologies très diverses, notamment : a) les systèmes d'information spatiale (utilisés entre autres pour l'intégration de l'information, la création d'outils servant à développer les connaissances et faciliter la prise de décisions⁸ et pouvant être appliqués à l'analyse intégrée, à la modélisation, à l'alerte rapide, à l'atténuation et à la planification des interventions); b) la télédétection (observation et collecte de données); c) l'Internet, les sites et les portails Web (partage et stockage de l'information, centres de savoir); d) les systèmes de communication (télévision, radio, téléphonie mobile cellulaire et par satellite, large bande utilisée pour diffuser des informations); et e) les applications des TIC (systèmes de gestion des catastrophes).⁹ Une initiative mise en œuvre en Mongolie (voir encadré) est un bon exemple d'intégration d'une nouvelle technologie en milieu rural.

Encadré

Initiative du dernier kilomètre en Mongolie

Une nouvelle initiative a été lancée pour mettre à l'essai la transmission de données sur les réseaux sans fil (Wi-Fi) dans un contexte où les infrastructures de télécommunication sont peu développées ou inexistantes. Elle a donné des résultats prometteurs et révélé l'intérêt que revêt l'application des TIC aux systèmes d'alerte rapide.

En 2005, une équipe créée dans le cadre de l'Initiative du dernier kilomètre a mis à l'essai un réseau téléphonique utilisant le Wi-Fi (VoWi-Fi) dans une région rurale de Mongolie, et principalement dans des petits villages ayant une population moyenne de 2 000 personnes environ. Ce projet fait appel à des technologies novatrices et vise à exploiter les investissements actuels et futurs du secteur privé.

⁸ Ces outils sont des systèmes de données informatisés facilitant la prise de décisions.

⁹ Pour un examen approfondi de l'utilisation des TIC aux différentes phases de la gestion des catastrophes, voir C. Wategama, *ICT for Disaster Management* (Programme des Nations Unies pour le développement – Programme Asie-Pacifique d'information sur le développement – Centre Asie-Pacifique de formation aux technologies de l'information et de la communication pour le développement, 2007), voir www.unapcict.org/ecohub/resources/ict-for-disaster-management.

Une première évaluation donne à penser que ce projet pilote fondé sur les technologies sans fil est le meilleur moyen de connecter les régions rurales de Mongolie de façon efficace et peu coûteuse. La nouvelle technologie (VoWi-Fi) est une variante du protocole de transmission de la voix par l'Internet (VoIP), la différence étant qu'elle utilise le téléphone portable et non l'ordinateur. Le protocole VoIP est à la une de l'actualité dans le monde entier, et un petit nombre d'entreprises sont en train de révolutionner le secteur des télécommunications en offrant des communications vocales via une connexion Internet sans fil, sans plus passer par le traditionnel fil de cuivre ni par les réseaux numériques de téléphonie mobile. Le téléphone Wi-Fi est compatible avec ces réseaux également.

Cette initiative a démontré l'intérêt et l'accessibilité économique d'un réseau téléphonique sans fil en zone rurale. À l'avenir, un réseau viable pourrait notamment comporter les applications suivantes:

- Communications d'urgence
- Téléapprentissage
- Télémédecine (humaine et vétérinaire)
- Communications dans le secteur du tourisme
- Réseau d'alerte rapide à la sécheresse et aux incendies

Source : « Last Mile Initiative Mongolia – Connecting Rural Communities », *DOT-Comments e-Newsletter*, mars 2007 (consultable à l'adresse www.dot-com-alliance.org/newsletter/article/article.php?article_id=147).

9. Avec l'évolution rapide des TIC (notamment la technologie informatique), l'accès à des outils de communication appropriés et l'expansion rapide de la large bande, l'accès mondial en ligne aux informations géospatiales et aux applications pertinentes est en train de se concrétiser rapidement pour l'ensemble des techniques appropriées.¹⁰ Le Web étant une plateforme quasi universelle de traitement réparti intégrant divers systèmes d'information, il a été possible de surmonter les problèmes d'interopérabilité qui se posaient depuis plusieurs dizaines d'années. Le Web a aussi facilité le traitement des données, apportant ainsi une valeur ajoutée aux informations utilisées dans diverses applications des TIC, y compris la gestion des catastrophes.

10. De nombreux pays ont de ce fait accès aux technologies avancées utilisées dans les réseaux informatiques et de télécommunication, et peuvent donc recueillir une masse d'informations au moment opportun, avant qu'une catastrophe se produise. Les systèmes scientifiques et techniques de gestion des catastrophes fondés sur ces technologies en pleine expansion peuvent constituer une plateforme technologique de pointe permettant d'intégrer le traitement de ces informations.

1. Systèmes d'information spatiale

11. Les applications des TIC spatiales jouent un rôle bien précis en matière de gestion des catastrophes car elles fournissent des informations, des services informatifs et des outils d'appui à la prise de décisions. Les techniques spatiales sont particulièrement utiles pour recueillir des informations en continu sur de vastes zones géographiques, et pour fournir des services d'information aux régions reculées et mal desservies. Le développement rapide des TIC spatiales, ainsi que l'intégration de la télédétection, des systèmes d'information géographique (SIG) et des systèmes de positionnement par satellite (baptisés collectivement « technologie 3S »), ont créé des bases solides pour permettre une surveillance efficace des catastrophes naturelles ainsi qu'une bonne gestion de l'information et du savoir les concernant. Bref, les

¹⁰ Ibid., p. 69.

systèmes d'information spatiale sont en train de révolutionner les méthodes utilisées pour analyser les dangers, les risques et la vulnérabilité, et pour se préparer aux catastrophes.

12. La technologie SIG, par exemple, qui utilise des données spatiales, permet de combiner sur une carte différents types de données géoréférencées. Il peut notamment s'agir d'informations sur les axes de transport, les lignes électriques, les zones à risque, les lignes sismiques et l'emplacement des services et infrastructures d'urgence. Les principaux utilisateurs de cette technologie sont les scientifiques et les administrations nationales et locales responsables de la gestion des catastrophes dans les pays développés. Les résultats des essais de terrain sont certes encore limités, mais il existe des cas d'organisations non gouvernementales ayant utilisé avec succès les SIG pour la gestion des risques. Un des exemples les plus connus en est le progiciel RiskMap de l'organisation Save the Children, utilisé depuis plusieurs années pour observer les tendances prévalentes en matière de sécurité alimentaire. La Croix-Rouge nationale des Philippines a aussi utilisé les SIG¹¹ dans le cadre d'un programme communautaire axé sur la préparation aux catastrophes. Si les SIG recèlent un potentiel important, les organisations intéressées doivent néanmoins prendre en considération les coûts, leurs capacités propres et le type d'information dont elles ont besoin.

13. Les systèmes de positionnement par satellite (SPS) peuvent être utilisés pour déterminer sa position n'importe où sur la Terre, et ce, via satellite, sans fil, en temps réel et en trois dimensions. Le Système mondial de positionnement (GPS) (États-Unis d'Amérique) et le Système mondial de navigation par satellite (Fédération de Russie), sont les deux systèmes SPS les plus populaires et les plus performants. Le système Galileo (Union européenne) et le système de navigation Beidou (Chine) sont en cours de mise au point. En matière de cartographie dynamique, le Bureau de la coordination des affaires humanitaires, le Haut-Commissariat des Nations Unies pour les réfugiés et les centres d'information humanitaire de l'ONU utilisent activement la technologie SPS ainsi que Google Earth¹² pour reporter sur une carte des informations géoréférencées dynamiques pour mieux faire connaître certaines situations et améliorer la coordination humanitaire, et pour partager les informations en question. Google Earth a récemment été utilisé par de nombreuses organisations lors de certaines situations d'urgence, notamment quand le cyclone Nargis a ravagé le Myanmar en mai 2008.

2. Autres technologies

14. Les technologies de la communication, comme par exemple les fréquences radio multibandes¹³ ainsi que la téléphonie mobile et par satellite, sont à présent intégrées aux opérations quotidiennes de gestion des situations d'urgence. Elles sont de plus en plus souvent appliquées dans différents domaines : évaluation des risques, alerte et intervention rapides, conception de programmes portant sur certains problèmes spécifiques de la réduction des risques de catastrophe.

¹¹ John Twigg, *Disaster Risk Reduction: mitigation and preparedness in development and emergency programming*, série "Good Practice Review" (Londres, Overseas Development Institute, 2004), p. 47 (consultable à l'adresse www.odihpn.org/documents/gpr9/part1.pdf).

¹² La mention d'une firme ou d'une marque commerciale dans le présent document ne signifie pas qu'elles ont l'aval du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies.

¹³ Une fréquence radio multibande permet à un même poste radio de fonctionner sur toutes les bandes radio utilisées par les différents services responsables de la sécurité publique. Les différents acteurs appelés à intervenir en cas d'urgence (police, pompiers, personnel médical d'urgence, etc.) peuvent ainsi communiquer entre eux quelle que soit la bande radio qu'ils utilisent.

15. Les infrastructures vastes et complexes telles que les réseaux de distribution d'électricité et de téléphonie mobile devraient être à même de parer aux pannes massives que causent les catastrophes. Si le système de gestion et de contrôle en cas d'urgence est décentralisé, les TIC – et avec elles le réseau lui-même – restent opérationnelles dans les régions épargnées. Ces dernières années, les organismes nationaux et régionaux ont pris conscience du potentiel que recèlent les services décentralisés tels que les systèmes à commande répartie et les technologies mobiles. Les pays auraient grandement intérêt à adopter ces nouvelles TIC : ils seraient ainsi mieux à même de réaliser leurs objectifs de développement et de répondre aux besoins des communautés exposées aux catastrophes.

3. Instruments futurs

16. Plusieurs technologies prometteuses destinées à être utilisées à diverses phases des catastrophes sont en train d'être mises au point et/ou testées : a) une interface permettant d'afficher sur Google Earth en temps réel, depuis le terrain, des messages textuels entièrement géoréférencés; b) une caméra dotée d'un système SPS intégré, pouvant fonctionner sans fil et envoyer directement des images vers un ordinateur portable via satellite; c) du matériel permettant de communiquer en ligne via satellite; d) la communication de téléphone portable à ordinateur portable, dans les deux sens; e) un appareil gonflable de communication par satellite à utiliser pour les situations d'urgence de courte durée; f) la traduction simultanée, en 17 langues, de la messagerie instantanée (www.im-translate.com); g) des systèmes de repérage par satellite capables de localiser toutes les quelques minutes une personne donnée, et pouvant donc être utilisés lors des opérations de recherche et de secours après une catastrophe.

4. Initiatives

17. Ces dernières années, la gestion des catastrophes a été inscrite à l'ordre du jour de plusieurs réunions et conférences internationales et intergouvernementales majeures, et diverses initiatives de portée mondiale ont été lancées pour traiter des problèmes connexes. C'est ainsi que l'association Global Spatial Data Infrastructure Association encourage la collecte, le traitement, l'archivage, l'intégration et le partage des données et informations géospatiales en utilisant pour ce faire des normes communes ainsi que des systèmes et techniques compatibles, pour ensuite afficher ces données sur le Web. On trouvera sur le site Web de cette association une liste complète des autres initiatives de portée mondiale (www.gsdi.org/SDILinks.asp).

18. Au niveau régional, des informations, produits et autres services sont fournis aux divers acteurs de la gestion des catastrophes dans le cadre des initiatives suivantes : Antarctic Spatial Data Infrastructure, ANZLIC-The Spatial Information Council, le Système d'information géographique de l'Arctique, le Centre international de mise en valeur intégrée des montagnes, et le Comité permanent chargé de l'infrastructure des SIG pour l'Asie et le Pacifique.

19. L'initiative INSPIRE (Infrastructure d'information spatiale en Europe) de la Commission européenne (<http://inspire.jrc.ec.europa.eu>) vise à fournir des données géographiques pertinentes, harmonisées et de bonne qualité pouvant être utilisées pour la formulation, la mise en œuvre, le suivi et l'évaluation de la prise de décisions au niveau communautaire.¹⁴ La Surveillance mondiale pour l'environnement et la sécurité est une initiative apparentée dirigée conjointement par la Commission européenne et l'Agence spatiale européenne, dont l'objectif est de produire et diffuser

¹⁴ Groupe sur l'observation de la Terre, « Report of the Subgroup on Architecture », GEO4DOC 4.1(2), 2004.

en temps opportun des informations fiables devant étayer la prise de décisions dans les domaines de l'environnement et de la sécurité. Parmi les autres projets apparentés, on peut citer les suivants : Open Architecture and Spatial Data Infrastructure for Risk Management, Wide Information Network for Risk Management, et Optimising Access to SPOT Infrastructure for Science. Ces projets portent sur la gestion des catastrophes, des risques et des crises en Europe, et fixent de bonnes pratiques dans diverses régions du monde. Tous se fondent sur les principes de l'architecture de données commune et leur mission concorde avec celle de divers organismes de l'ONU.¹⁵

20. En fonction des orientations stratégiques fixées par un comité directeur composé de 12 organisations internationales et organismes donateurs (y compris la Banque mondiale, la Fondation Munich Re, la Fédération internationale des sociétés de la Croix-Rouge et du Croissant-Rouge et la Stratégie internationale pour la prévention des catastrophes), le Programme mondial d'identification des risques (www.gripweb.org) établi par le PNUD donne des informations sur les risques et les pertes associés aux catastrophes, et facilite la prise en compte de ces informations dans la prise des décisions relatives à la gestion des risques. Ce programme concerne principalement le renforcement des capacités, l'évaluation des risques, l'amélioration des données sur les pertes, et la mise à jour des informations sur la situation mondiale en matière de risques.

21. Bien que les États membres déploient une énergie considérable pour améliorer l'infrastructure des TIC en Asie et dans le Pacifique afin de répondre aux besoins des autorités responsables de la gestion des catastrophes ainsi qu'à ceux d'un secteur des TIC en pleine expansion, les pays les moins avancés et les pays en développement accusent toujours un certain retard. Les États membres s'emploient également à acquérir de nouveaux systèmes d'alerte plus performants ainsi que de meilleures infrastructures de TIC, l'objectif étant de créer des conditions plus sûres permettant de mieux se prémunir contre les catastrophes. Comme les politiques et stratégies relatives aux catastrophes privilégient désormais la prévention plutôt que la réaction, le rôle important que jouent les TIC pour la mise en place de systèmes d'alerte rapide efficaces n'en est que plus clair.

B. Risques de catastrophe et alerte rapide

22. Pour les autorités compétentes chargées de gérer les catastrophes, il est essentiel de pouvoir détecter les risques potentiels ainsi que la fréquence des situations de danger grâce à des systèmes d'alerte rapide efficaces. Aujourd'hui, presque tous les pays possèdent un système de surveillance et d'alerte rapide pour les principaux risques associés aux conditions météorologiques et climatiques. Certains pays sont touchés moins durement lorsqu'une catastrophe se produit, parce qu'ils savent mieux gérer ces phénomènes et qu'ils utilisent les TIC pour donner l'alerte rapidement. Comme indiqué plus haut, l'absence de dispositifs d'alerte rapide explique partiellement la gravité des pertes humaines et économiques causées par les récentes catastrophes qui ont frappé l'Asie. Quelques pays, comme par exemple le Bangladesh, sont cependant relativement bien préparés pour faire face aux catastrophes qui se produisent chaque année.

23. Un système d'alerte rapide peut utiliser plusieurs moyens de communication en parallèle, selon la disponibilité de l'infrastructure nécessaire. Il peut s'agir de médias traditionnels tels que la radiodiffusion et la télévision publiques, le téléphone fixe, les radioamateurs et les radios et sirènes communautaires, ou de médias

¹⁵ Barry Henricksen, « United Nations Spatial Data Infrastructure », Projet de document (Groupe de travail de l'ONU sur l'information géographique, 2006).

modernes tels que le message court, le message à destinataires multiples¹⁶ et la radio par satellite.¹⁷ Les services tels que le courrier électronique ou la messagerie instantanée peuvent également être utilisés mais ils requièrent un accès Internet. Les médias en ligne jouent un rôle important, comme cela a été démontré par AlertNet (www.alertnet.org), un bon exemple de la façon dont les TIC peuvent contribuer à l'alerte rapide et à la gestion des catastrophes. Ce réseau vise à tenir les services de secours et l'ensemble de la population informés des crises humanitaires qui se produisent dans le monde entier ; son site Web attire plus de 10 millions d'utilisateurs par an. Quel que soit le canal utilisé, l'objectif est de donner l'alerte le plus rapidement possible et de manière aussi précise que possible.

24. Il est indispensable de disposer d'informations exhaustives pour élaborer, mettre en œuvre, évaluer et consigner les plans et programmes pour faire face aux risques actuels et futurs. L'initiative « India Disaster Resource Network » (www.idn.gov.in), par exemple, lancée par le Ministère indien de l'intérieur en collaboration avec le PNUD, est un inventaire électronique qui recense les ressources disponibles dans l'ensemble du pays pour la gestion des catastrophes, y compris l'alerte rapide. Les informations proviennent tant des districts que des États; elles sont rassemblées et communiquées de façon telle que les responsables de la gestion des catastrophes puissent se mobiliser rapidement. Les fonctionnaires gouvernementaux autorisés, les coordonnateurs de district, les personnes morales et les organismes du secteur public peuvent accéder à ce système d'information en ligne, lequel est actualisé tous les trois mois.¹⁸

25. Les TIC fournissent la plupart des outils nécessaires pour la mise au point de systèmes fiables d'alerte rapide permettant d'informer en temps utile et de manière intelligible les populations à risque. L'information reçue de différentes sources est rassemblée, utilisée sans délai pour une évaluation des risques et une modélisation de la catastrophe, et analysée rapidement pour permettre un avertissement précoce. Pour transmettre l'alerte aux populations concernées, l'autorité centrale compétente utilise un ou plusieurs canaux de communication.

26. Plus que jamais, donner l'alerte de façon fiable et efficace aux populations des zones exposées aux catastrophes est un objectif faisant partie intégrante de la gestion des risques au quotidien. L'utilisation publique de certains logiciels et de certaines technologies (ordinateur, radio, télévision, téléphone portable) permet aux responsables de diffuser des messages de façon simple, rapide et directe. Les techniques de notification permettent par exemple à un administrateur (en charge des catastrophes ou des situations d'urgence) de transmettre en quelques secondes à toutes les personnes connectées d'une région donnée un message et des instructions clairs et concis.

C. Capacité de réaction

27. Il est possible de réduire considérablement l'impact d'une catastrophe et les pertes qu'elle provoque si les autorités, les particuliers et les communautés des zones exposées sont bien préparés et prêts à agir, et s'ils sont munis du savoir et des capacités nécessaires pour y faire face avec efficacité. Les applications des TIC

¹⁶ La messagerie cellulaire exploitant certains systèmes sans fil permet de diffuser un message sur les écrans de tous les appareils mobiles prévus à cet effet.

¹⁷ La radio par satellite joue un rôle clef tant pour l'alerte que pour les phases de relèvement car elle peut être utilisée dans des zones non couvertes par les chaînes radio normales.

¹⁸ Inde, « ICT for disaster risk reduction : the Indian experience » (New Delhi, Division de la gestion nationale des catastrophes, Ministère de l'intérieur). Consulté le 13 août 2008 à l'adresse www.ndmindia.nic.in/wcdr_official_documents.htm.

peuvent jouer un rôle tactique de trait d'union entre l'alerte rapide et l'intervention rapide.¹⁹

28. Les TIC facilitent par exemple l'acheminement de l'aide pendant une catastrophe ou immédiatement après, pour protéger les vies et répondre aux besoins essentiels de subsistance des populations affectées. En cas d'urgence, l'aptitude des organismes d'intervention et des équipes sur le terrain à communiquer est essentielle pour l'organisation d'un effort coordonné destiné à atténuer l'impact et les séquelles des catastrophes. Toutes ces équipes doivent être en mesure de communiquer, éventuellement par delà les frontières, pour assurer l'efficacité de leur action coordonnée.

29. D'ordinaire, les premiers instruments technologiques employés après une catastrophe sont les systèmes satellitaires mobiles, qui sont immédiatement utilisables et sont extensibles à des réseaux plus larges. Ces systèmes présentent toutefois certains inconvénients. Tout d'abord, leur coût d'utilisation élevé les rend généralement prohibitifs même à moyen terme. Deuxièmement, leur capacité à absorber des appels simultanés est limitée, bien que l'on dispose à présent de nouveaux téléphones par satellite capables d'assurer aussi des services GSM terrestres.

30. L'information géospatiale facilite l'évaluation des dommages et la planification des activités de secours ; le recours aux applications des TIC, par exemple les systèmes de gestion des catastrophes, permet une meilleure coordination entre tous les services de secours. Les systèmes de gestion des catastrophes exploitant les TIC répondent aux besoins de coordination les plus fréquents en cas de catastrophe, besoins qui vont de la recherche des personnes disparues à l'organisation de l'aide et des volontaires. Ainsi, à Sri Lanka, le Sahana Disaster Management System, organisme de collaboration utilisant le Web, est le résultat d'un projet lancé bénévolement après le tsunami de l'océan Indien de décembre 2004 par un groupe de concepteurs de logiciels libres. Le système Sahana a été officiellement utilisé par les autorités sri-lankaises et mis en circulation comme logiciel libre. Il a été utilisé pour faire face à diverses catastrophes, et notamment le tremblement de terre dans le nord du Pakistan (2005), le glissement de terrain dans le sud de Leyte aux Philippines (2006) et le tremblement de terre de Yogyakarta en Indonésie (2006) (voir www.sahana.IK/node/12).

31. Les TIC, y compris les techniques spatiales, aident à résoudre les problèmes logistiques en cas de catastrophe : coordination décentralisée du transport d'équipement, gestion des inventaires, planification des itinéraires empruntés par les véhicules, redistribution du matériel, participation des volontaires. Dans une zone sinistrée, les réglementations en vigueur peuvent néanmoins retarder l'accès vital à ces technologies en entravant l'importation et le déploiement rapide du matériel de télécommunication d'urgence, l'utilisation de la gamme des fréquences radio par les équipes humanitaires, ou le transit du personnel et des instruments de télécommunication requis pour l'aide et les secours.

D. Mécanismes de coordination

32. Une enquête a été réalisée dans 22 pays de la région auprès des organismes chargés de coordonner la gestion des catastrophes, afin de déterminer quelles activités

¹⁹ Patrick P. Meier, « Bridging multiple divides in early warning and response: upgrading the role of information communication technology », Thèse de doctorat, The Fletcher School, Tufts University, 2008 (voir www.allacademic.com/meta/p_mla_apa_research_citation/2/5/4/2/7/pages254277/p254277-1.php).

étaient financées par les gouvernements nationaux ou les organismes internationaux. L'enquête a révélé l'ordre de priorité suivant : a) identification des zones à risque et évaluation des risques; b) alerte rapide; c) communications d'urgence; d) cartographie de l'impact; et e) évaluation des dommages (voir ST/ESCAP/2318). Toutes ces activités exigent information et technologies. Les dépositaires de l'information doivent donc échanger leurs données pour renforcer lesdites activités (voir résumé au tableau 1).

Tableau 1. Information requise pour la prise de décisions et l'élaboration des politiques

<i>Politiques</i>	<i>Informations requises</i>
Évaluation nationale de la vulnérabilité et des risques, et plans d'atténuation et de prévention à moyen et long termes	<ul style="list-style-type: none"> • Cartographie de l'évaluation des risques • Évaluation de la vulnérabilité • Évaluation des risques • Cartes géographiques à grande échelle indiquant la répartition de la population, les infrastructures, grandes voies de communication, équipements essentiels, itinéraires de transport et logistique, et ressources humaines et matérielles requises pour intervenir
Accès aux systèmes d'alerte de portée mondiale, régionale, nationale et locale	<ul style="list-style-type: none"> • Informations de base : réseaux hydro-météorologiques, systèmes d'alerte rapide, interconnexion des communications d'urgence, établissement rapide de cartes permettant de suivre la remise en état en temps quasi réel

Source : ST/ESCAP/2318, tableau 2.

33. Les principales décisions devraient se fonder sur a) une évaluation rigoureuse des données et informations émanant de sources multiples, et b) des méthodes uniformisées. Ces données viendront étayer plusieurs composantes essentielles de toute politique de réduction des risques de catastrophe, et en particulier l'application efficace des systèmes d'alerte rapide. Les autorités chargées de la gestion des catastrophes dans les pays en développement ne sont pas nécessairement dotées des capacités techniques suffisantes pour intégrer les TIC à leur travail quotidien. Il incombe donc aux acteurs nationaux concernés d'améliorer l'accessibilité (notamment financière) des produits et services TIC en vue de réduire les risques de catastrophe.

34. Chaque type de risque présente des caractéristiques particulières auxquelles devrait correspondre un système d'alerte rapide particulier comportant des informations, des délais et des mécanismes techniques et de coordination appropriés. La collecte et la gestion de ces informations devraient être considérées comme une condition préalable de la gestion des risques de catastrophe. En cas de sinistre, les autorités doivent disposer de plusieurs types d'informations actualisées pour prendre rapidement les décisions et mesures qui s'imposent. Si les principaux acteurs concernés communiquent mal ou que leurs systèmes d'information ne sont pas compatibles, les conséquences peuvent être désastreuses. Une plateforme intégrant les données et suivant le déroulement des opérations entre les organismes de gestion des

risques et leurs fournisseurs de services est essentielle. La gestion de l'information sur les antécédents et l'accès à cette information contribuent aussi grandement à la modélisation des risques et à la prévision des catastrophes.

35. Des stratégies nationales intégrées de TIC permettent de réduire efficacement les risques de catastrophe car elles offrent la garantie que des structures institutionnelles adéquates sont en place. Par nature transsectorielle, la réduction des risques de catastrophe requiert la collaboration d'un grand nombre d'acteurs. Il convient notamment de renforcer les capacités humaines, techniques et institutionnelles. Du côté des pouvoirs publics, la coordination s'impose entre les divers départements; du côté de la société, le resserrement des liens entre le gouvernement, les ONG, le secteur privé et le monde universitaire est une nécessité. Une action de sensibilisation est de mise à tous les niveaux. Au Bangladesh, par exemple, ces besoins ont été bien compris et des réformes institutionnelles ont ainsi pu être réalisées. La coordination a été améliorée entre les principaux ministères compétents, les capacités ont été renforcées dans les districts et au niveau central, et l'on a mieux cerné les incidences à long terme des risques de catastrophe.

36. Un cadre et des mécanismes législatifs et juridiques pertinents devraient être mis en place par les gouvernements, et il faudrait créer des réseaux nationaux d'institutions assignant clairement à chacun ses responsabilités. Pour comprendre les risques de catastrophe naturelle et la vulnérabilité qui y est associée, et pouvoir ainsi donner rapidement l'alerte, il faut s'assurer la participation d'un grand nombre d'intervenants actifs dans différents domaines : la science et la recherche (y compris les sciences sociales et les aspects culturels), la planification de l'emploi des sols, les études environnementales, la finance, le développement, l'éducation, la santé, l'énergie, les communications, les transports, la sécurité professionnelle et la sécurité sociale, ainsi que la défense nationale. Une gestion efficace des catastrophes exige que des institutions spécifiques agissent de façon concertée sous la coordination d'une autorité supérieure pour s'occuper des nombreux aspects de la collecte et du traitement des données et permettre que les décisions soient prises en connaissance de cause.

37. Il convient de consolider les liens avec les mécanismes régionaux et internationaux existants, et élargir leur domaine d'application. Il faudrait aussi envisager la mise en place de capacités et de dispositifs techniques d'appui régionaux et sous-régionaux propres à accroître la résilience des nations et des collectivités. À cet égard, les gouvernements nationaux sont encouragés à coopérer étroitement avec les organisations internationales concernées ainsi qu'avec les organismes d'aide au développement, d'assistance technique et de financement, à s'inspirer de l'expérience des autres mécanismes existants et à exploiter à des fins propres les possibilités qu'offrent ces derniers.²⁰

II. COOPÉRATION RÉGIONALE POUR LA RÉDUCTION DES RISQUES DE CATASTROPHE AU MOYEN DES TIC

38. Lors de plusieurs conférences et sommets internationaux majeurs, comme le Sommet mondial sur le développement durable, le Sommet mondial sur la société de l'information, la Conférence mondiale sur la prévention des catastrophes et la Conférence annuelle des Nations Unies sur les changements climatiques, il a été question de la coopération internationale et régionale propre à aider les différents pays à gérer les catastrophes et en réduire les risques. Consciente que la prévention

²⁰ Voir le Plan d'action de Beijing pour la réduction des risques de catastrophe en Asie, adopté à la première Conférence ministérielle asiatique sur la réduction des risques de catastrophe (Beijing, 2005), voir www.gov.cn/misc/2005-09/30/content_73398.htm.

des risques de catastrophe était une question transsectorielle extrêmement complexe exigeant un effort de compréhension, des connaissances et une action résolue, la CESAP a adopté la résolution 64/2 du 30 avril 2008 sur la coopération régionale en vue de l'application du Cadre d'action de Hyogo. La Commission y prie la Secrétaire exécutive, entre autres choses, de renforcer le rôle et les capacités de la CESAP en matière de prévention des risques de catastrophe, et de prendre des mesures efficaces pour faciliter, en coopération avec les entités compétentes des Nations Unies, la mise en œuvre du Cadre d'action de Hyogo dans la région.

39. Les pays en développement membres de la CESAP, y compris ceux qui ont des besoins particuliers, bénéficient à présent d'un accès plus large et moins coûteux aux outils de TIC et à leur application à la gestion des catastrophes. Il convient néanmoins d'aider ces pays à accéder à ces outils au niveau local et au-delà, et à les utiliser avec efficacité (voir E/ESCAP/CMG(3/II)/4).

40. La CESAP préconise l'intégration de la gestion des catastrophes aux plans de développement nationaux, l'utilisation opérationnelle des techniques spatiales pour la gestion des catastrophes, et la création de mécanismes de coopération régionale dans ce domaine. La Commission est d'avis que de tels mécanismes faciliteraient le partage équitable des informations disponibles et des autres ressources entre tous les pays de la région. Une étude²¹ effectuée par le secrétariat offre un cadre modèle et propose diverses modalités pour créer de tels mécanismes en vue de faire face aux sécheresses, inondations et autres catastrophes naturelles; elle propose en outre des mesures propres à institutionnaliser ces mécanismes. Une importante condition préalable à la création de ce type de mécanisme est le renforcement des capacités nationales pour l'évaluation des risques.

41. La réduction des risques de catastrophe est une question complexe exigeant une bonne compréhension du cycle des catastrophes, une accumulation du savoir, une action résolue et la coopération régionale. Depuis sa création, la CESAP s'est résolument employée à aider ses membres de l'Asie et du Pacifique à tenir compte des risques, à se préparer aux catastrophes et à intervenir lorsqu'elles se produisent. Elle encourage également la création de mécanismes de coopération régionale spécialisés pour la gestion des catastrophes, notamment les communications d'urgence. Les enseignements tirés de cette expérience pourraient être mis à profit pour promouvoir les mécanismes de coopération régionale pour la réduction des risques de catastrophe au moyen des TIC.

42. Le Plan d'action de Beijing pour la réduction des risques de catastrophe en Asie encourage les gouvernements nationaux à utiliser et renforcer les mécanismes de coopération régionale existants comme la CESAP, à veiller à l'utilisation la plus productive possible des ressources disponibles, à donner suite aux recommandations du Plan d'action, et à faciliter l'examen de la mise en œuvre du Cadre d'action de Hyogo. Ce dernier demandait aux organisations régionales de promouvoir, entre autres, l'élaboration de programmes régionaux axés sur l'observation et l'évaluation des risques et de la vulnérabilité, l'alerte rapide aux catastrophes, le partage de l'information et le renforcement des capacités, afin d'accompagner l'action menée aux niveaux national et régional et réaliser les objectifs du Cadre d'action.

²¹ CESAP, « Framework for regional cooperation on space technology supported disaster reduction strategies in Asia and the Pacific », rapport d'étude élaboré en vue de la réunion d'experts sur les applications des techniques spatiales à la gestion des catastrophes, Chiang Mai et Bangkok, 25-28 juillet 2005 (voir www.unescap.org/publications/detail.asp?id=1241).

A. Mise en commun des infrastructures et des ressources

43. L'intégration et l'interdépendance croissantes des TIC favorisent la fourniture de services d'information à un moindre coût ainsi que leur généralisation. De nombreuses petites économies n'ayant toujours pas les moyens de mettre en place sur leur territoire un système d'information à part entière pour la gestion des catastrophes, il convient d'envisager les moyens de mettre en commun les ressources (infrastructures et information) à un coût abordable aux niveaux régional ou sous-régional. Face à des catastrophes naturelles qui dépassent les frontières, la coopération internationale est désormais indispensable pour donner accès, à un coût abordable, aux ressources permettant de les surmonter avec efficacité.

44. En 2002, l'Organisation météorologique mondiale (OMM) a entrepris de créer un dispositif mondial coordonné d'information fondé sur la collecte et le partage des données météorologiques, climatiques et hydrologiques, et destiné à tous les programmes internationaux de l'OMM et aux autres programmes apparentés: c'est le Système d'information de l'OMM (SIO). Ce système est mis en œuvre en s'appuyant sur les composantes les plus performantes du Système mondial de télécommunications, selon un processus évolutif. Il prévoit la création d'un catalogue mondial exhaustif en ligne présentant les métadonnées se rapportant à toutes les données pertinentes, et est destiné à l'ensemble des usagers, y compris pour ce qui concerne les opérations et la recherche. Le SIO s'appuie sur les normes internationales du secteur des TIC, et utilise les instruments modernes de transmission des données, notamment l'Internet. Il est appelé à devenir une composante majeure du Réseau mondial de systèmes d'observation de la Terre.²²

1. Systèmes régionaux de communication d'urgence

45. L'absence d'infrastructures efficaces de communication constitue un obstacle majeur pour de nombreux pays parmi les moins avancés, pays en développement sans littoral et pays insulaires en développement du Pacifique. Cette déficience empêche d'accéder opportunément aux produits et services de télécommunication et d'information, nuisant ainsi gravement aux efforts de planification préalable aux catastrophes majeures et d'intervention rapide le cas échéant (voir E/ESCAP/CICT/2).

46. L'expérience récente l'a montré: les télécommunications peuvent sauver des vies lorsqu'une catastrophe se produit. L'application des TIC à la réduction des catastrophes est essentielle à plus d'un titre lorsqu'il s'agit de donner rapidement l'alerte; elles contribuent par là à préserver la continuité économique, sociale et culturelle. Les récentes tragédies ont montré que certaines technologies ordinaires, comme les messages de type SMS envoyés à partir d'un téléphone portable, pouvaient sauver des vies.²³ L'importance de ces technologies est apparue clairement lors du cyclone Nargis de 2008.

47. Bien que les technologies de la communication aient un rôle à jouer à toutes les phases de la gestion des catastrophes, la plupart de leurs utilisations se situent traditionnellement aux phases d'intervention et de relèvement. La convergence des technologies ouvre la voie à de meilleures possibilités d'intégration des différents systèmes de communication. De ce fait, l'interopérabilité des systèmes, notamment

²² Organisation météorologique mondiale et Sommet mondial sur la société de l'information, Rapport du Président sur la réunion thématique consacrée aux applications des TIC à la réduction des catastrophes naturelles, Kobe (Japon), 21 janvier 2005 (voir www.itu.int/wsis/docs2/thematic/wmo/final-report.pdf).

²³ "Essence of early warning systems", *i4d Magazine*, 18-22 janvier 2005 (voir www.i4donline.net/feb05/disaster_full.asp).

l'Internet, la téléphonie mobile, la télécopie, le courrier électronique, la radio et la télévision devient de plus en plus fonctionnelle. Les possibilités d'utilisation de ces technologies au cours des phases de réduction des risques et de préparation sont ainsi multipliées.

48. Les communications portant sur les risques de catastrophe aident à sensibiliser les communautés aux menaces qui pèsent sur elles et aux mesures qu'elles peuvent prendre pour se protéger. Dans le cas des interventions en cas d'urgence et de la gestion des urgences, il est extrêmement important de disposer de liaisons de communication opérationnelles entre tous les niveaux hiérarchiques et les équipes d'intervention se trouvant sur place. Malheureusement, l'infrastructure ordinaire de téléphonie publique avec ou sans fil est généralement perturbée en cas de catastrophe. Il est donc essentiel de créer des réseaux d'information et de communication fiables faisant appel à la fois aux technologies terrestres et aux technologies satellitaires et dotés de circuits redondants afin d'établir un réseau de base pour le plan national de communication d'urgence.

49. Les satellites de télécommunication ont particulièrement contribué à faciliter la connectivité nécessaire du dernier kilomètre et à étendre la portée des services utilisant les TIC aux régions éloignées et isolées²⁴. Capables de transmettre rapidement des informations sur bande large, les satellites peuvent constituer l'élément central d'un système de communication en cas d'urgence. Les communications par satellite à large bande sont reconnues comme étant l'un des meilleurs moyens de soutenir une intervention en cas de catastrophe. Les services de communications satellitaires, offrant une connectivité à large bande, peuvent être rapidement et aisément redéployés vers d'autres sites en cas de besoin. Des plateformes utilisant un protocole Internet et constituant un support pour la transmission de la voix, des données et des images vidéo, associées à un réseau de nœuds de communication appropriés au sein d'un système de gestion des catastrophes, peuvent assurer la circulation de l'information en temps utile.

50. Les communications d'urgence par satellite ont révélé l'immense potentiel qu'elles recelaient pour la gestion des crises. Seul un partenariat public-privé permet de mobiliser le secteur désormais privatisé des communications par satellite. La Convention de Tempere sur la mise à disposition de ressources de télécommunication pour l'atténuation des effets des catastrophes et pour les opérations de secours en cas de catastrophe,²⁵ entrée en vigueur le 8 janvier 2005, devrait accroître la pénétration des communications d'urgence par satellite. Supprimer les obstacles réglementaires et renforcer la coopération transfrontière – ce pour quoi la Convention prévoit des mesures de facilitation- constitue une avancée dans ce sens.²⁶

51. Les pays doivent se préparer et se doter de systèmes auxiliaires mobiles de communication, en particulier prévoir le rétablissement rapide des services et moyens de communication afin d'apporter l'information nécessaire aux organes d'intervention et de fournir des services temporaires aux populations sinistrées. Des systèmes auxiliaires de communication d'urgence, faisant intervenir non seulement les responsables des télécommunications et les fournisseurs de services mais aussi les autorités de gestion des catastrophes et autres acteurs concernés, devraient faire partie intégrante des stratégies nationales de réduction des catastrophes.

²⁴ Selon un calcul effectué par le secrétariat en juin 2008, la région de l'Asie et du Pacifique est desservie par 302 satellites de communication.

²⁵ Recueil des Traités des Nations Unies, vol. 1586, n° 27688.

²⁶ Pour un complément d'information, voir le document E/ESCAP/CDR/3.

2. Mécanismes régionaux pour la fourniture d'informations spatiales

52. De nombreuses initiatives récentes, lancées notamment par les agences spatiales aux niveaux mondial et régional, favorisent le partage transfrontière de l'information provenant des satellites d'observation de la Terre, et facilitent ainsi la gestion des catastrophes dans la région. Cependant, certains pays n'ont pas les capacités nécessaires pour accéder à cette information, la traiter et l'intégrer aux pratiques nationales de gestion des catastrophes. Et même des pays développés sur le plan spatial n'ont pas de politique bien définie pour la fourniture de tels services à long terme. Les pays de la région en sont ainsi venus à percevoir la nécessité de mettre en place des mécanismes harmonisés de coopération régionale pour assurer un accès aisé et peu coûteux à de tels services et faciliter l'utilisation efficace de l'information dans les pratiques nationales de réduction des risques de catastrophe. Le secrétariat s'est employé à préparer le terrain pour une telle coopération et compte mener à bien cette tâche avec les membres intéressés.

53. Le Programme des Nations Unies pour l'exploitation de l'information d'origine spatiale aux fins de la gestion des catastrophes et des interventions d'urgence²⁷ est une initiative qui doit notamment aider tous les pays à accéder à tous les types d'information spatiale et à se doter des capacités nécessaires pour gérer le cycle complet des catastrophes. Cette initiative poursuit différents objectifs : créer un portail d'accès à l'information spatiale pour étayer la gestion des catastrophes, créer des liaisons entre les spécialistes de la gestion des catastrophes et ceux des questions spatiales, et faciliter le renforcement des capacités et des institutions, en particulier dans les pays en développement. Dans le cadre de cette initiative, le Bureau des affaires spatiales de l'ONU a organisé un atelier régional en septembre 2008 à Fidji, en coopération avec la CESAP et la Commission des géosciences appliquées des îles du Pacifique. Il y a été recommandé d'effectuer parmi les pays du Pacifique une enquête visant à évaluer leurs besoins en matière de gestion des catastrophes et d'information. Un des principaux résultats de l'atelier a été la mise en service d'un portail Web, le Pacific Disaster Net (www.pacificdisaster.net), qui servira de trait d'union entre les spécialistes de la gestion des catastrophes et les ressources en la matière, et ce dans toute la sous-région du Pacifique.

54. Dans la région, le projet Sentinel Asia, lancé en 2005 lors du Forum Asie-Pacifique des agences spatiales régionales a pour mission l'intégration, d'ici à 2010, de l'information spatiale et des produits et services à valeur ajoutée provenant des satellites d'observation de la Terre, des moyens de diffusion exploitant l'Internet et des capacités satellitaires de communication, afin de mettre en place un système régional d'appui à la réduction des catastrophes. La plateforme Web créée dans le cadre de cette initiative serait utilisée pour établir un mécanisme régional harmonisé de coopération pour les applications des TIC à la gestion des catastrophes dans la région de l'Asie et du Pacifique. Actuellement, l'Inde et le Japon fournissent des ressources satellitaires. D'autres pays de la région offrent une contribution sous forme d'infrastructures terrestres et d'installations de traitement, et se sont déclarés disposés à apporter le concours de leurs futurs satellites d'observation de la Terre. Le renforcement des capacités qu'ont les utilisateurs techniques des organismes chargés d'intervenir en cas d'urgence à utiliser les images satellitaires pour la gestion des catastrophes se fait principalement en coordination avec l'Institut asiatique de technologie et la CESAP.²⁸

²⁷ Voir résolution 61/110 de l'Assemblée générale, en date du 14 décembre 2006.

²⁸ Voir le site Web de Sentinel Asia : <http://dmss.tksc.jaxa.jp/sebtinel/contents/SA-main.html>.

55. La CESAP collabore étroitement avec l'Agence japonaise d'exploration aérospatiale pour promouvoir l'accès aux ressources et services de Sentinel Asia. Les participants à un colloque régional, tenu en mars 2008, consacré à un système régional d'appui à la gestion des catastrophes ainsi qu'à un mécanisme d'accès à l'information satellitaire, ont examiné et fixé les mesures à prendre pour créer un mécanisme efficace et efficient permettant la distribution et l'utilisation opérationnelle des données spatiales aux fins de la gestion des catastrophes. Ils ont notamment envisagé de créer, dans chaque pays, un réseau de correspondants chargés de la coordination pour les questions ayant trait aux systèmes régionaux d'appui à la gestion des catastrophes, et de désigner un interlocuteur à contacter pour demander l'accès aux services de Sentinel Asia.

56. L'OMM élabore actuellement des profils de la série de normes ISO 19100 en vue de mettre en œuvre son propre système d'information.²⁹ L'utilisation des profils facilitera l'interopérabilité et la connectivité, y compris l'échange d'informations entre chaque service météorologique et hydrologique national, ainsi qu'entre chaque service et ses usagers.³⁰ Le recours à des normes permet d'améliorer le rapport coût-efficacité des systèmes d'information mis en œuvre, et favorise grandement leur viabilité dans les pays en développement.

57. Il est désormais admis que la coopération internationale est une des stratégies importantes permettant aux organismes chargés de la protection civile et de la gestion des catastrophes d'avoir accès aux produits de l'observation de la Terre. La Charte internationale « Espace et catastrophes majeures » (www.disasterscharter.org), mise en œuvre en octobre 2000 pour donner aux organismes autorisés un accès immédiat aux données d'observation de la Terre provenant des agences spatiales participantes, constitue à cet égard un grand pas en avant. Parmi les principales caractéristiques de la Charte figure un mécanisme opérationnel fournissant, en cas d'urgence, des produits de l'observation de la Terre aux organismes de la protection civile, aux services de secours et aux signataires. Depuis le 1^{er} juillet 2003, l'ONU apporte sa collaboration au titre de la Charte. Plusieurs institutions spécialisées de l'ONU peuvent ainsi solliciter l'activation de la Charte. Depuis son institution, celle-ci a été activée des centaines de fois ; dans plus de la moitié des cas, l'initiative est venue d'organismes appartenant à l'ONU.

58. Le Programme opérationnel des Nations Unies pour les applications satellites (UNOSAT) de l'Institut des Nations Unies pour la formation et la recherche (UNITAR) (<http://unosat.web.cern.ch/unosat>), mis en œuvre par un groupe à participation non limitée dirigé par l'ONU et rassemblant des entreprises privées à valeur ajoutée et des centres spécialisés de ressources publiques, comme par exemple l'Organisation européenne pour la recherche nucléaire, constitue un autre exemple de coordination. Ce programme a été créé avec le soutien de l'Agence spatiale européenne, du Centre national d'études spatiales (c'est-à-dire l'agence spatiale nationale française), et des gouvernements français et norvégien. La plupart des activations de la Charte sollicitées par l'ONU se font par le biais de ce programme.

²⁹ On utilise des profils pour décrire des séries de données et définir leur contenu de façon compréhensible pour tous. Un profil permet à l'utilisateur de savoir où se trouvent les données en question, et lui donne les informations nécessaires pour solliciter ces données et y accéder. Le profil impose une méthode commune de description des données, et permet ainsi à des personnes spécialisées dans différents domaines de trouver les données qui les intéressent. (S.J. Foreman, "WMO core profile of the ISO 19115 Meta data Standard" (Organisation météorologique mondiale)).

³⁰ Organisation météorologique mondiale et Sommet mondial sur la société de l'information, Rapport du Président sur la réunion thématique consacrée aux applications des TIC à la réduction des catastrophes naturelles, Kobe (Japon), 21 janvier 2005 (voir www.itu.int/wsis/docs2/thematic/wmo/final-report.pdf).

59. L'action déployée pour établir le Réseau mondial de systèmes d'observation de la Terre, une initiative du Groupe intergouvernemental sur l'observation de la Terre, est une étape importante sur la voie d'une meilleure coordination des observations de la Terre.

60. Comme indiqué au chapitre I, l'initiative de Surveillance mondiale pour l'environnement et la sécurité en Europe est un exemple régional de mécanisme qui produit et diffuse ce type d'information.

61. Les divers cadres examinés ci-dessus ont contribué à promouvoir les produits de l'observation de la Terre susceptibles de contribuer à la réduction des risques de catastrophe. Néanmoins, la plupart de ces produits ont été utilisés à la phase d'intervention, sans la participation des acteurs concernés et sans mécanismes de renforcement des capacités pour les utilisateurs. La combinaison des produits de l'observation de la Terre avec des informations socioéconomiques et autres aussi bien avant qu'après une catastrophe permet d'enrichir considérablement le savoir disponible et d'offrir des solutions structurées répondant aux besoins des utilisateurs internationaux, nationaux et locaux.³¹

B. Réseaux régionaux d'information sur les catastrophes

62. Les gouvernements à tous les niveaux, ainsi que les populations exposées aux catastrophes, doivent pouvoir disposer de l'information nécessaire pour gérer efficacement les plans et programmes d'intervention concernant la réduction des risques de catastrophe. Lorsqu'une région est frappée par une catastrophe majeure, les autorités doivent pouvoir accéder de toute urgence à l'information spatiale et terrestre la plus récente. Si elles veulent réagir promptement, les principales parties prenantes devraient avoir accès aux bonnes pratiques et aux compétences régionales et mondiales pour organiser et coordonner des mesures d'urgence complexes et de grande envergure et aussi pouvoir compter sur les conseils d'experts. En mettant à profit l'expérience de communautés déjà frappées ainsi que le savoir, l'innovation et l'information pour améliorer leur culture de la sécurité et de la résilience, les communautés peuvent être mieux préparées à sa mobiliser le moment venu.

63. Les réseaux nationaux et régionaux sont de précieuses sources d'information sur les catastrophes. À condition d'être complémentaires, ils se prêtent bien au partage et à la coordination de l'information. Certains mécanismes existent d'ailleurs déjà. Ainsi, les gouvernements de l'Indonésie, des Maldives et de Sri Lanka ont, dans le cadre d'une initiative du PNUD, créé des systèmes nationaux de gestion de l'information relative à l'aide afin d'accéder plus efficacement aux ressources et aux résultats des projets pertinents concernant les tsunamis. Dans le même cadre, un portail d'information a été créé pour assurer la coordination à l'échelon régional; il rassemble des informations provenant de chaque pays concernant les résultats et la répartition des ressources, et les affiche sur le site Web <http://tsunamitracking.org>.³²

64. Un inventaire complet des bases de données concernant la gestion des catastrophes et un système organisé de diffusion de l'information sont essentiels pour mobiliser les ressources nécessaires pour une intervention immédiate. Jusqu'ici, la pénurie d'informations pertinentes et actualisées sur les catastrophes a limité la capacité d'intervenir rapidement et adéquatement, et entraîné des retards lourds de conséquences. Un inventaire en ligne des ressources d'urgence pourrait être dressé

³¹ CESAP, « Framework for regional cooperation on space technology supported disaster reduction strategies in Asia and the Pacific », rapport d'étude élaboré en vue de la Réunion d'experts sur les applications des techniques spatiales à la gestion des catastrophes, Chiang Mai et Bangkok, 25-28 juillet 2005 (voir www.unescap.org/publications/detail.asp?id=1241).

³² Pour un complément d'information, voir E/ESCAP/CDR/3.

dans le cadre de la coopération Sud-Sud. De précieuses informations non confidentielles, outre celles qu'utilisent les centres nationaux de données, pourraient être exploitées dans les centres sous-régionaux ou régionaux en vertu d'accords bilatéraux ou régionaux entre pays partenaires. Ces centres pourraient aussi conférer aux données une valeur ajoutée.

65. Le secrétariat s'est proposé pour promouvoir le réseau de réseaux axé sur le partage et l'analyse du savoir aux fins de la gestion des catastrophes (voir E/ESCAP/CDR/3). Il s'agirait d'un mécanisme multisectoriel servant à organiser la coordination et la coopération entre les différents réseaux nationaux et régionaux et les autorités responsables de la gestion des catastrophes et des risques spécifiques afférents. Dans ce contexte, le secrétariat a entrepris une étude sur certains importants réseaux et initiatives de portée nationale, régionale et internationale pour la réduction des risques de catastrophe, les interventions, le relèvement et la gestion des catastrophes, ayant apporté une aide aux membres de la CESAP. La liste comprend également les principaux mécanismes internationaux et régionaux constituant un cadre susceptible d'aider les pays membres à déterminer les mesures, politiques et réglementations à adopter.

C. Renforcement des capacités

66. Des capacités institutionnelles sont indispensables pour évaluer les lacunes existantes dans l'accessibilité, l'adoption et l'intérêt des produits et services TIC dans les pays les moins avancés et les pays en développement. Toutes les mesures nécessaires pour rendre ces services opérationnels aux fins de la réduction des risques de catastrophe requièrent la possession et l'entretien des capacités appropriées; la conversion des données en informations et services utiles; la mise en place des infrastructures requises; la formation des parties prenantes à l'utilisation efficace des services; l'intégration de l'action nationale aux systèmes internationaux. Les pays en développement, et en particulier les pays ayant des besoins particuliers, ont à cet égard encore besoin d'assistance.

67. L'impact des catastrophes peut être considérablement réduit si les populations concernées sont informées des risques, si elles savent comment se comporter en cas d'urgence et si elles sont alertées rapidement. Il est possible d'instaurer une culture nationale et régionale de la prévention des catastrophes et de la résilience face à ces dernières à condition de renforcer les capacités humaines et institutionnelles appropriées. Un rôle crucial incombe à cet égard à la mise en commun de l'information sur les catastrophes, des savoirs autochtones, des résultats de la recherche, des bonnes pratiques et des enseignements tirés concernant les risques et la vulnérabilité.

68. Dans la plupart des pays en développement, les autorités responsables de la gestion des catastrophes manquent de capacités techniques, notamment dans le domaine des TIC et des techniques spatiales, pour analyser et interpréter l'information. Le renforcement des capacités à utiliser les outils techniques d'information et de communication à des fins de réduction des risques de catastrophe passe non seulement par l'éducation et la formation du personnel concerné (renforcement des capacités techniques), mais également par le renforcement organisationnel et institutionnel. La CESAP fait appel au réseau bien établi de son Programme régional pour les applications des techniques spatiales, en coopération avec d'autres organisations compétentes, pour renforcer les capacités des pays aux niveaux individuel, politique, institutionnel et technique, intégrant ainsi l'utilisation des TIC à la gestion et à la réduction des risques de catastrophe.

69. La CESAP, les autres organismes régionaux et internationaux, les gouvernements et le secteur privé ont tous un rôle important et complémentaire à jouer lorsqu'il s'agit de renforcer les capacités d'utilisation des TIC pour réduire les risques de catastrophe. Les besoins particuliers qu'ont dans ce domaine les pays les moins avancés, les pays en développement sans littoral et les petits États insulaires en développement, pays particulièrement vulnérables face aux catastrophes naturelles, devraient être pris en considération par l'ensemble de la communauté internationale dans le cadre des enceintes et des mécanismes pertinents.³³

III. QUESTIONS À EXAMINER

70. Eu égard au rôle crucial que jouent les TIC dans la réduction des risques de catastrophe, le Comité voudra bien donner au secrétariat son avis quant aux activités à entreprendre à titre prioritaire dans les domaines suivants :

a) Promotion des mécanismes de coopération régionale axés sur le partage de l'information, des outils de communication et des ressources spatiales (y compris les communications d'urgence) aux niveaux régional et sous-régional, afin d'aider tous les membres à mieux se préparer aux catastrophes et à intervenir plus efficacement le cas échéant;

b) Mise au point d'une méthode d'évaluation du degré de préparation aux catastrophes ainsi que des infrastructures de TIC au niveau national, d'identification des bonnes pratiques, et d'élaboration de lignes directrices pour aider les États membres à accroître la résilience de ces infrastructures essentielles;

c) Recherche et analyse concernant l'efficacité et l'impact des utilisations des TIC dans la réduction des risques de catastrophe, afin d'intégrer éventuellement ces outils et utilisations aux politiques relatives aux TIC;

d) Coopération avec les mécanismes nationaux de réduction des risques de catastrophe, afin de faciliter le dialogue national et régional entre les autorités chargées de la gestion des catastrophes et celles qui sont responsables des TIC, et de développer ainsi l'utilisation des technologies pertinentes.

71. Le Comité voudra bien donner au secrétariat son avis sur l'orientation stratégique à imprimer à ses activités futures dans le domaine de la réduction des risques de catastrophe au moyen des TIC, notamment sur les produits qui pourraient éventuellement figurer au programme de travail pour l'exercice biennal 2010-2011.

- - - - -

³³ « Essence of early warning systems », *i4d Magazine*, 18-22 janvier 2005 (consultable à l'adresse www.i4donline.net/feb05/disaster_full.asp).